

Pol. civ.

156

&

Col. civ. 156 ⁶

Weiss



K

Bayerische Staatsbibliothek



<36649706130012

Der Alkohol.

Sein

Wesen und seine Wirkung.



Von

DR. JOSEPH WEISS,

PRAKT. ARZT IN ROTHENFELS A/MAIN.

BERLIN

Oberwallstr. 14-16.

LEIPZIG

Thalstrasse 2.

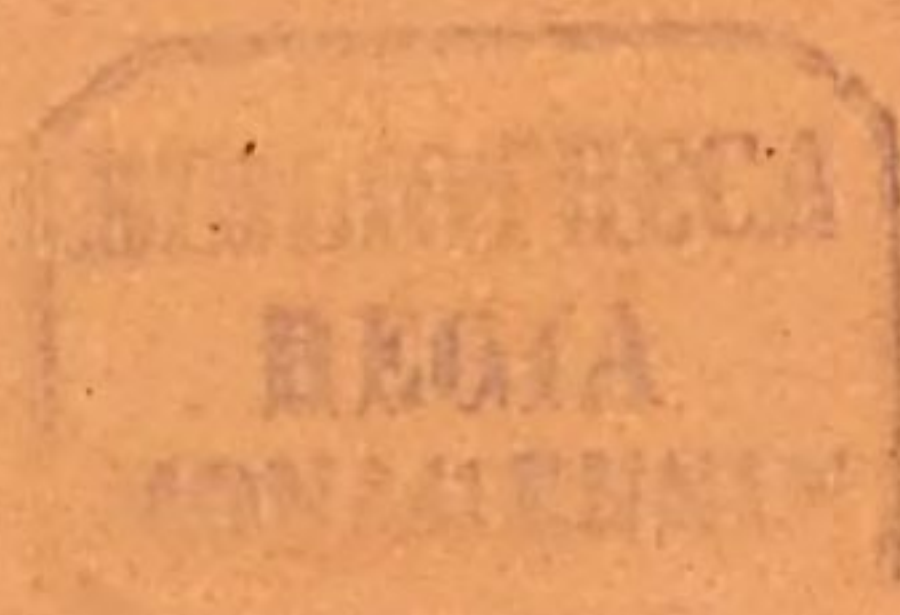
NEUWIED

a/Rhein.

HEUSER'S VERLAG (LOUIS HEUSER).

1896.

107/1. 96.



DER ALKOHOL,

SEIN WESEN UND SEINE WIRKUNG.

Von

DR. JOSEPH WEISS,
PRAKT. ARZT IN ROTHENFELS A/M. AIN.



LEIPZIG

Thalstrasse 2.

BERLIN W.,

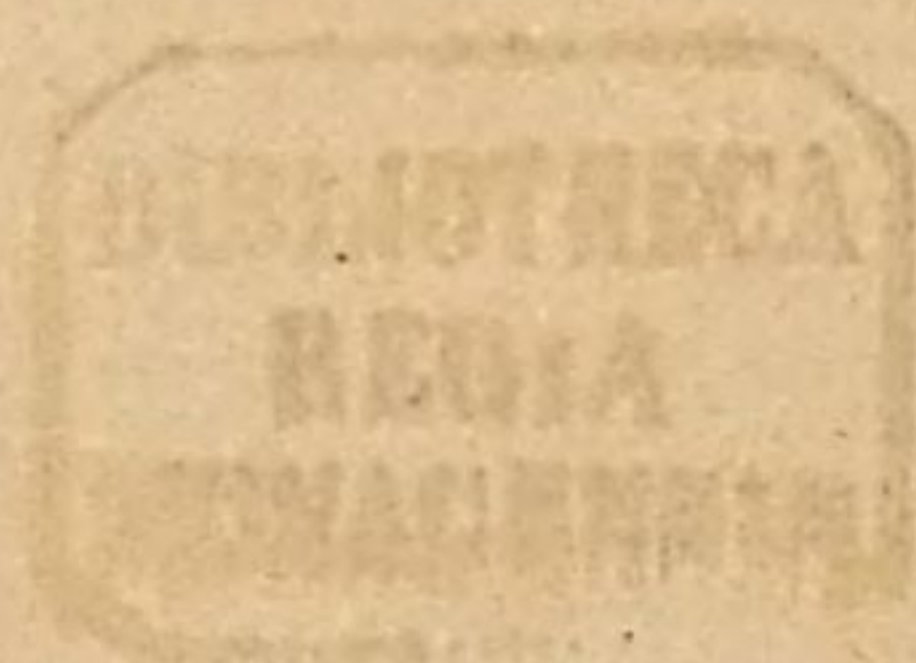
Oberwallstr. 14-16.

NEUWIED

a. Rhein.

HEUSER'S VERLAG (LOUIS HEUSER).

1895.



Non unum omnibus, sed omnia uni.

Nicht ein Ding ist gut für alle, alle Dinge aber sollen gut sein für Eines (die Wohlfahrt des Menschengeschlechtes). Auch der Alkohol hat seinen Nutzen, nicht nur als Erwerbsquelle für die, welche ihn bereiten und besteuern, sondern auch als Heilmittel. Dies zu betrachten, sei der Zweck dieses Werkchens.

Der Verfasser.

I. Kapitel.

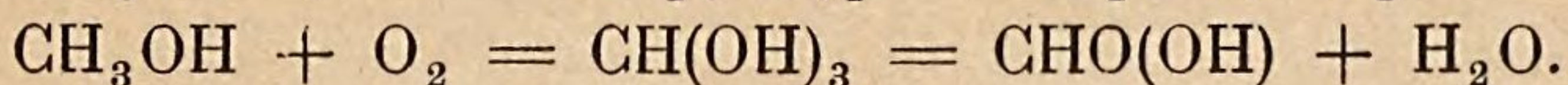
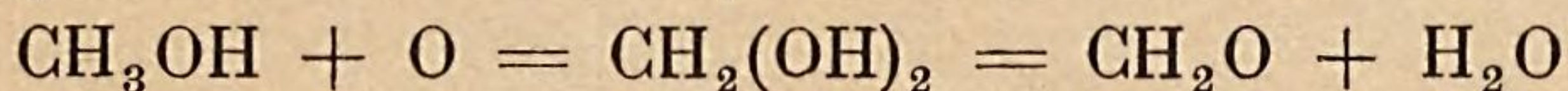
Der Alkohol und die alkoholischen Getränke, ihr chemisches Verhalten, ihre Bereitung und ihre Bestandteile.

Die Hydroxyl-Substitutionsprodukte der Kohlenwasserstoffreihe sind die wichtigsten Verbindungen der Chemie, da sie auf allen Gebieten des Lebens von hoher Bedeutung sind. Für den Chemiker sind sie zur Darstellung vieler Stoffe unentbehrlich.

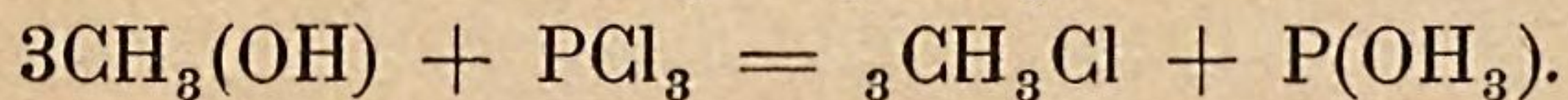
Wird in einem Kohlenwasserstoff (CH_4) ein Wasserstoff (H) durch ein Hydroxyl (OH) ersetzt, so entsteht ein Alkohol.

Der Name Alkohol stammt aus dem Arabischen (*al* der Artikel und *kahal* ein feines Pulver, womit sich die Haremsdamen Haar und Wimpern färbten); andere vermuten, daß der Name daher stammt, daß früher der Weingeist über Weinsteinsalz abgezogen wurde (Spiritus alkalisatus, daraus dann Spiritus alcolisatus und schließlich alcohol spiritus vini).

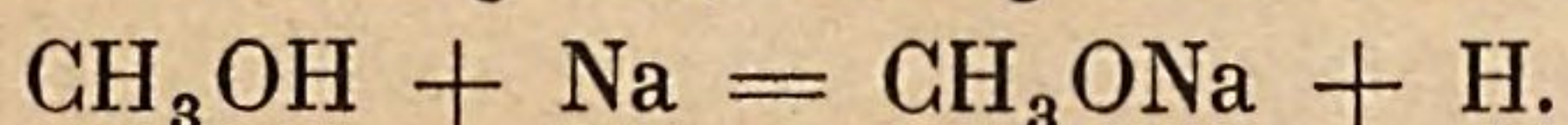
a) Die Alkohole gehen durch Oxydation in die entsprechenden Aldehyde und Säuren über, wobei Wasser austritt.



b) Alle Alkohole geben mit Phosphorchlorid, Phosphorbromid und Phosphorjodid die einfach chlorirten, bromirten, jodirten Kohlenwasserstoffe und phosphorige Säure.

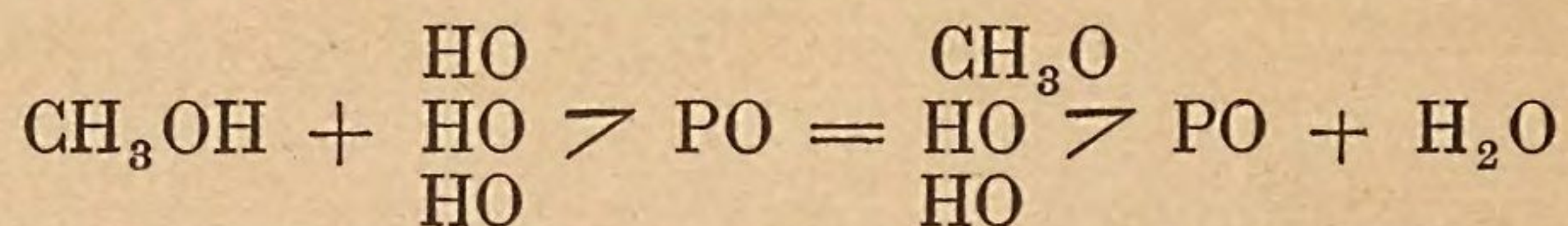
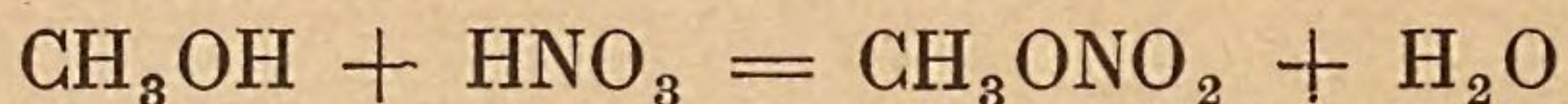


c) Alle Alkohole lösen Kalium und Natrium unter Wasserstoffentwicklung auf, analog dem Wasser.

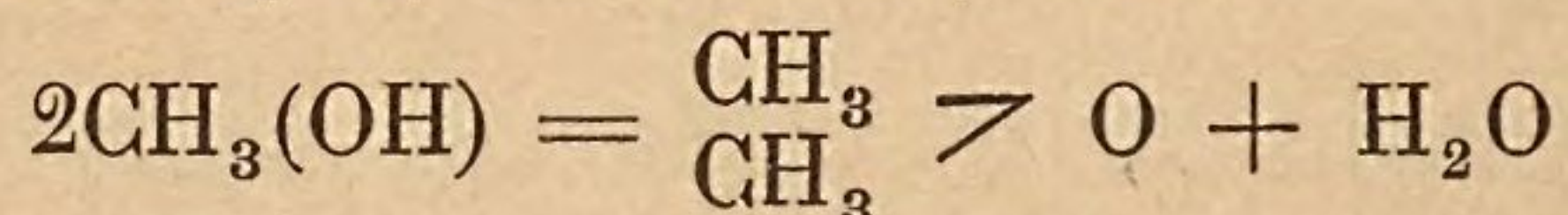


d) Die Alkohole bilden mit Säuren unter Austritt von Wasser Verbindungen, welche Ester oder zusammengesetzter Aether genannt werden. Bei mehrbasischen Säuren heißen die-

jenigen Verbindungen, in welchen noch ein oder mehrere vertretbare Wasserstoffarten sich finden, Estersäure oder Aethersäure.



e) Durch Erwärmen mit Schwefelsäure gehen die Alkohole in ihre Oxyde, die Aether, über.



Der geringste Alkohol ist der Methylalkohol (CH_3OH), welcher sich neben Essigsäure in den Destillationsprodukten des Holzes findet, daher auch der Name Holzgeist. Außerdem kommt er in dem Oel der *Gaultheria procumbens* (Wintergrenöl) neben Salicylsäure vor. Dargestellt wird er aus dem rohen Holzeisig. Er ist eine wasserhelle, leicht bewegliche Flüssigkeit, dem Weingeist ähnlich riechend und schmeckend. Siedpunkt bei 65° , spez. Gewicht 0,798 bei 0° . Sein Gasvolumgewicht ist 16, sein Molekulargewicht 32. Er löst sich in allen Verhältnissen in Wasser, Alkohol, Aether etc. und löst seinerseits alle Oele und Salze, welche in Weingeist löslich sind, brennt auch wie dieser. Angewendet wird er in der Anilinfabrikation.

Wichtiger, ja sogar der wichtigste unter allen Alkoholen ist der Aethylalkohol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$), der Alkohol im engeren Sinne; Weingeist, spiritus vini, aqua ardens, aqua vitae, vinum adustum, vinum ardens, spiritus ardens.

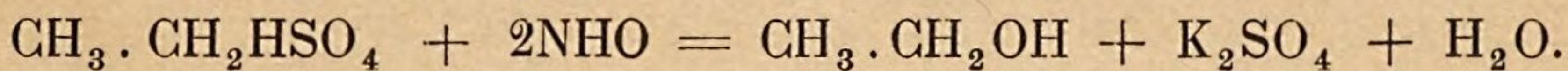
Rein enthalten ist er in den alkoholischen Getränken, doch ist er auch in der Natur in humusreichem Boden, ja sogar im Regenwasser nachgewiesen worden. Im Organismus findet er sich im Gehirn, in den Muskeln und in der Leber auch ohne Alkoholgenuss nicht nur beim Menschen, sondern auch bei Tieren.

Um sehr geringe Mengen Alkohol aus tierischen Organen zu gewinnen, destilliert man die schnell zerkleinerten Organe mit Wasser, rektifiziert die zuerst übergehenden Teile, sättigt das zweite Destillat mit Kaliumkarbonat nicht vollständig, destilliert abermals und sättigt erst das dritte Destillat vollständig. Sind irgend wesentliche Quantitäten Alkohol vorhanden, so scheiden sie sich in Tropfen aus. Man destilliert dann wieder einen kleinen Teil ab

und prüft 1. einige Tropfen mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure; 2. einige Tropfen mit Aetzkalilauge und Jod. Ist Alkohol vorhanden, so giebt die erste Probe beim Sieden Grünfärbung, die zweite gelblichen Niederschlag von krystallinischem Jodoform.

Man stellt den Alkohol rein dar aus allen organischen Substanzen, welche zuckerhaltige Stoffe und Dextrose oder solche, die durch Diastase oder verdünnte Säuren in diese übergehen können, enthalten. Er kann gewonnen werden 1. aus Flüssigkeiten, welche ihn nach der Gärung rein enthalten (Wein, Bier, Obstweine) durch Destillation; 2. aus Stoffen, die Zucker enthalten (Zuckerrüben, Mohrrüben, Zuckerrohr, Mais, Gurken, Stein- und Kernobst [Zwetschgen, Kirschen, Feigen], Beeren [Trauben, Vogelbeeren und Wachholder], Melonen, Krepp, Melasse, Honig, Milch); 3. aus Substanzen, welche Stärke, Inulin, Lichenin, Pektin oder Cellulose enthalten, also allen Arten von Wurzeln und Knollen (Kartoffel, Topinambur, Asphedolus etc.), allen Cerealien (Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Mais, Reis), Leguminosen und Samen (Buchweizen, Hirse, Erbsen, Bohnen, Wicken, Lupinen, Kastanien, Eicheln), cellulosehaltigen Substanzen (Holz, Papier, Stroh, Heu, Blätter, Flechten und Moose). Auch auf synthetischem Wege kann der Alkohol aus seinen Elementen zusammengesetzt werden.

Läfst man nämlich den elektrischen Funken zwischen Kohlepolen durch Wasserstoff schlagen, so verbindet sich der Kohlenstoff mit dem Wasserstoff zu Acetylen $\text{CH} = \text{CH}$, dieses vereinigt sich mit Wasserstoff zu Aethylen $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ und verbindet sich mit Schwefelsäure zu Aethylschwefelsäure ($\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \text{HSO}_4$), welche durch Kalilauge in Alkohol übergeführt wird.



Um aus den Gärungsprodukten reinen Alkohol zu gewinnen, ist es nötig, nach der Destillation, welche ein Produkt von 93% Alkohol und 7% Wasser liefert, den Alkohol längere Zeit (8—14 Tage) über gebranntem Kalk stehen zu lassen und dann nochmals zu destillieren.

Der reine Aethylalkohol bildet eine farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit, die bei $78,5^\circ$ siedet, bei 15° das spez. Gewicht 0,79 besitzt und bei $-130,5^\circ$ erstarrt. Er besitzt erfrischenden Geruch, brennenden Geschmack, zieht mit Begierde Wasser an und brennt mit bläulicher, schwach leuchtender Flamme, er löst aetherische

Oele, Harze, Fette, Brom, Jod, in kleiner Menge Schwefel und Phosphor.

Seine Wirkungen auf den Organismus werden wir in der Folge erörtern.

Durch gewisse Agentien (Platina, atmosphärische Luft) geht der Alkohol in Aldehyd und Essigsäure über (Schnellessigfabrikation). Die höheren Alkohole, der Propylalkohol (C_3H_8O), der Butylalkohol ($C_4H_{10}O$), der Amylalkohol ($C_5H_{12}O$) etc. haben nur als Beimengungen zum Aethylalkohol für uns Interesse, ihr chemisches Verhalten bietet nichts Wesentliches. Sie sind meist Bestandteile des sogenannten Fuselöles. Auf den Organismus wirken sie weit stärker als der Aethylalkohol, indem sie schon in geringen Dosen Vergiftungserscheinungen erzeugen.

Eingehender haben wir uns mit den Getränken zu beschäftigen, welche wir im Allgemeinen als geistige bezeichnen, und welche den Aethylalkohol in gröfserer oder geringerer Konzentration enthalten. Die hauptsächlichsten derselben sind der Branntwein, der Wein und das Bier.

Der Branntwein.

Wie schon der Name besagt, wurde der Branntwein ursprünglich durch Destillation (Brennen) aus dem Wein gewonnen. Auch heute noch wird in den Ländern, welche Wein im Ueberflufs erzeugen, wie Frankreich, Spanien, Portugal, der Branntwein auf diese Weise hergestellt. Im Laufe der Zeit hat man aber gelernt, aus allen Stärkemehl oder Zucker enthaltenden Substanzen Branntwein darzustellen; die veredelten Sorten, welche meist mit Zucker und Essenzen versetzt werden, nennt man Schnäpse oder Liqueure.

Unter den aus Wein bereiteten Schnäpsen steht als edelster obenan der Cognac, dessen ursprüngliche Heimat in Frankreich (Cognac in der Champagne) liegt; heute wird er in allen Weidländern hergestellt mit mehr oder weniger Geschick. Ausser Aethylalkohol enthält er den auch im Wein sich findenden Oenanthäther, welchen wir bei Besprechung des Weins näher betrachten werden. Ein Stiefbruder des Cognacs ist der sogenannte Weinschnaps, welcher hauptsächlich in Tyrol aus den Weintrestern

bereitet wird; neben den im Cognac enthaltenen Bestandteilen findet sich in ihm stets Fuselöl.

Der künstliche Cognac wird erzeugt, indem man Palmöl, welches vorher mit Kalium chromatum und Schwefelsäure oxydiert worden ist, zu einem Gemisch von konzentrierter Schwefelsäure und 70%igem Weingeist setzt und dann destilliert, wobei sich Oenanthäther entwickelt. Auch aus Spiritus und Cognacessenz (Oenanthäther) oder durch Destillation von Weinhefe mit ursprünglichem Zusatz von Essig- und Salpeteräther stellt man Cognac her.

Aus Zuckerrohr und Melasse wird der Rum (künstlicher Rum wird aus Spiritus und Rumessenz bereitet, welche Butteräther, Essig- Salpeter- und Ameisenäther enthält) gewonnen, welcher neben Aethylalkohol noch Ameisensäure enthält. Der Arac, das Produkt der Reisgärung, enthält Ameisensäure und Buttersäure. Der Kornbranntwein enthält neben Oenanthäther und Kornöl meist Essigäther, Buttersäureäther und Fuselöl.

Außer diesen am meisten bekannten Schnäpsen lassen sich aus allen Obst- und Getreidearten Branntweine darstellen, welche neben Aethylalkohol und Wasser ätherische und ölige Stoffe enthalten, welche jedem seinen besondern Charakter verleihen. Der meiste Branntwein wird der billigen Herstellungsart wegen aus Kartoffeln erzeugt, der sogenannte Kartoffelschnaps. Dieser enthält

auch das meiste Fuselöl. Der Amylalkohol $\begin{smallmatrix} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{smallmatrix} \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{OH}$

oder $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ ist der Hauptbestandteil des Fuselöls. Er siedet bei 131,40, ist eine farblose dünne Flüssigkeit, deren Geruch zum Husten reizt, mit brennendem Geschmacke. Er ist in Wasser wenig, in Alkohol und Aether leicht löslich. Durch Oxydation geht er in Valeraldehyd und Valeriansäure über.

Neben diesem ist der aktive Amylalkohol $\begin{smallmatrix} \text{CH}_3\text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_2 \end{smallmatrix} \text{CH} \text{—} \text{CH}_2\text{OH}$ im Fuselöl enthalten, welcher bei 127° siedet. Dieses Fuselöl wirkt insbesondere schädigend auf den Organismus, wie durch Tierversuche nachgewiesen ist. Beim Menschen bringen schon 0,5 g Betäubung, Druck in der Schläfengegend und Muskelschwäche hervor.

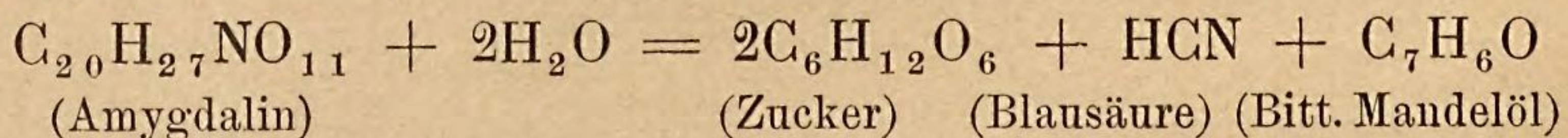
Die einfachste Methode des Nachweises ist das Verreiben von Branntwein auf der Hand; das Oel verdunstet schwer und

bleibt lange zurück. Eine Lösung von Kali permanganicum zersetzt sich durch Fuselöl leichter als durch Alkohol. Das beste Entfuselungsmittel ist die Kohle, welche das Fuselöl mechanisch aufnimmt.

Schon seit vielen Jahrhunderten (zuerst in Italien) hat man den Brauntwein durch Behandlung mit verschiedenen Kräutern und Essenzen behandelt, um ihm einen spezifischen Geschmack zu verleihen. Dies geschieht theils durch Abdestillieren mit Kräutern, theils durch Beimengen ätherischer Oele (Anis-, Kümmel-, Pfeffermünz-, Wachholderbeeren-, Nelkenöl), theils durch Digestion mit aromatischen Bitterstoffen (Wermut, Enzian, Kalmus, Ingwer, Pomeranzen, Zimmt, Vanille); Kirschen und Pflaumen überläßt man mit den Kernen der Gärung, um einen Gehalt von Bittermandelöl und Blausäure zu erzielen.

Dafs alle diese Substanzen neben der Wirkung des Alkohols selbst ihre spezifischen Eigenschaften geltend machen, ist klar. Die meisten derselben sind sauerstoffhaltige ätherische Oele; sie wirken anregend auf die Schleimhäute, daher die Gewohnheit vieler Leute, nach Tisch einen kleinen Schnaps zur bessern Verdauung zu trinken. Eine direkt schädliche Wirkung haben diese Stoffe nicht, abgesehen von dem Bittermandelöl und dem Absinthdestillat, ersteres im Kirschwasser, letzteres in Absinth vertreten.

Das Kirschwasser, gewonnen aus der Gärung und Destillation der Vogelkirsche (*Sorbus aucuparia*, enthält eben so wie der Zwetschgenbranntwein (Slibowitz) das Amygdalin, welches sich in Bittermandelöl, Blausäure und Zucker spaltet. Ausser in den Kernen des Kernobstes findet sich das Amygdalin auch in den bittern Mandeln. Es bildet glänzende feine Krystallschuppen, ohne Geruch mit scharf bitterm Geschmacke.



Das Bittermandelöl (Benzoldehyd) $C_6H_5 - CHO$ oder C_7H_6O ist eine farblose, stark lichtbrechende Flüssigkeit, riecht nach bitteren Mandeln, schmeckt brennend, siedet bei 180° und ist in Wasser ziemlich löslich. In reinem Zustande ist es nicht giftig, dagegen roh, wegen seines Gehaltes an Blausäure, der ein schwankender ist.

Die Blausäure (HCN) ist eine farblose Flüssigkeit, welche bei 27° siedet, bei -15° erstarrt, riecht nach bitteren Mandeln, mischt sich mit Wasser, Alkohol und Aether und brennt mit blauer Flamme. In der Natur kommt sie in freiem Zustande nicht vor. Sie ist äußerst giftig, indem sie lähmend auf die Centren des verlängerten Markes wirkt. Mit dem Hämoglobin des Blutes bildet sie eine leicht zersetzliche Verbindung (Blausäure-Hämoglobin); der Sauerstoff wird dabei teilweise verdrängt.

Wenn schon die natürliche Bereitung des Kirschwassers und der anderen Blausäure enthaltenden Brantweinarten großes Bedenken erregen muß, ist dies noch mehr bei der künstlichen der Fall, welche meist mittels Kirschlorbeerwasser vorgenommen wird, indem man entweder Aqua Laurocerasi und 85° Alkohol zu gleichen Teilen oder Alkohol und je die Hälfte davon von Maraskinowasser (ein schwacher Kirschgeist) und Aqua Leurocerasi zu gleichen Teilen mischt. In diesem Gemisch sind auf 100 Teile Alkohol 1—2% Blausäure enthalten. Diese Herstellungsart sollte überhaupt gesetzlich verboten werden.

Ebenso verwerflich ist die Erzeugung des Bittermandelgeschmacks durch Nitrobenzol (Mirbanöl) $C_6H_5 \cdot NO_2$. Dasselbe wird gewonnen, indem man Benzol so lange zu rauchender Salpetersäure zusetzt, als es sich löst; vermischt man dann mit Wasser, so fällt das Nitrobenzol als schweres, schwach gelblich gefärbtes Oel aus. Es hat einen angenehmen bittermandelartigen Geruch, siedet bei 205° und ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether. Dasselbe erzeugt außer Beschleunigung des Pulses und Rötung des Gesichtes in kleinen Dosen Kopfweg, Leibschmerzen und Uebelkeit, in größeren Lähmungserscheinungen, Cyanose, Dyspnoe, Collaps, Melliturie. Besonders in der Fabrikation von Persico und Maraskino findet das Nitrobenzol Verwendung.

Der Absinth ist das Destillat aus den Blättern und Blüten des Wermuts (*Artemisia absinthii*); er hat eine grünliche Farbe und enthält 60—80% Alkohol. Das Hauptkonsumgebiet sind die romanischen Länder, besonders Frankreich. Der in Italien bereite Vermouth di Torino ist eine Lösung des Wermutdestillats in Wein. Der Absinth wirkt hauptsächlich verderblich durch seinen Gehalt an Wermutöl, welches aus $C_{10}H_{16}$, einen dem Kampfer isomeren Körper $C_{10}H_{16}O$ und einem Kohlenwasserstoff $C_{20}H_{32}$

besteht. Diese Wirkung äußert sich darin, daß schon nach kleinen Dosen Muskelzittern und Schwindel, nach großen Dosen vollständig ausgebildete epileptische Anfälle sich einstellen. Der Absinth steigert die Wirkung des Alkohols und führt zu den schädlichen Folgen desselben weit früher, seine Wirkung ist mehr erregend als betäubend.

Um den weniger starken Branntwein stärker und schärfer zu machen, wird in den Ländern, in welchen derselbe nach seinem Prozentgehalt hoch besteuert wird, das Abziehen über scharfe Pflanzenstoffe angewendet, wie Capsicum, Pfeffer, Seidelbast, Ingwer und sogar über stark giftige Substanzen, wie Hyoscyamus, Stramonium etc., welche eine betäubende Wirkung besitzen. In England wird sogar Schwefelsäure in den Branntwein gegossen.

Der Mensch verlangt aber nicht nur guten Geschmack, sondern auch ein schönes Aeufseres. Deshalb sorgen die Fabrikanten dafür, daß ihre Schnäpse einladend aussehen. So lange sie nur Sandelholz, Curcuma, Caramel etc. dazu verwenden, läßt sich nichts dagegen einwenden, dagegen ist die Färbung mit Anilinfarben wegen des Arsengehaltes und auch der Naphthalinfarben verwerflich. Ebenso verhält es sich mit der in England vielfach verwendeten Pikrinsäure $C_6H_2(NO_2)_3(OH)$, welche ikterische Erscheinungen erzeugt und deshalb auch als Mittel zur Befreiung vom Militärdienst in Gebrauch steht. Noch gefährlicher ist Kupfervitriol, das zur Verfälschung des Absinthes dient; dasselbe führt Erkrankungen der Verdauungsorgane herbei.

Auch aus dem Destillationsapparat können schädliche Substanzen stammen, wie Zink, Blei, Arsen etc.

Der Alkoholgehalt hängt von der Gärfähigkeit und von dem Verfahren bei der Destillation ab. Es enthalten

Deutscher Branntwein	45%	Alkohol
Whisky	30—60%	„
Cognac, Genevre, Brandy und Gin .	50—60%	„
Taffia und Rum	60—70%	„

Der Wein.

Unter der Bezeichnung Wein verstehen wir dasjenige alkoholische Getränk, welches durch Gärung aus dem Traubensaft entsteht. Dieser enthält alle Stoffe, welche zur Entstehung des Weins notwendig sind und zwar Kohlehydrate (Traubenzucker, Dextrin), Eiweißstoffe (Pektin, Eiweiß, Pflanzenschleim), Weinsäure und Salze (weinsaure, phosphorsaure, schwefelsaure Verbindungen mit Kali oder Kalk, Chlorcalcium und Chlorkalium.) Der ausgepresste (gekelterte) Traubensaft (Most) kommt bei erhöhter Temperatur zur Gärung, durch die sein Zuckergehalt (12—30%) ganz oder teilweise in Alkohol und Kohlensäure übergeführt wird; diese Gärung tritt um so eher ein, je höher die Temperatur und je zuckerreicher der Most ist. Hat die Flüssigkeit einen Gehalt von 15—20% Alkohol erreicht, so steht die Gärung still, da der Alkohol gärungswidrig wirkt. Nach der vollen Klärung (10—14 Tage nach Beginn der Gärung) wird der Wein abgelassen, im Fasse findet dann gewöhnlich noch eine Nachgärung statt.

Der Wert des Weines wird nicht nach dem Gehalt der einzelnen Bestandteile bemessen, sondern nach der Art der Rebe, dem Boden und Klima, der Entwicklung, Reifung und Eigenschaft der Traube, oft auch nach der Etikette oder der Einbildung der Trinker.

Zu den Hauptbestandteilen gehört der Alkohol (5—20%). Die Ansicht, daß alte Weine in Fässern dadurch stärker werden, daß die wässrigen Bestandteile durch die Wand hindurch verdunsten, ist irrig; überhaupt lassen sich nur alkoholreiche Weine lange halten und aufbewahren. Die Hauptsäure ist die Weinsäure $C_4H_6O_6$ (Acidum tartaricum). Sie krystallisiert in monosymmetrischen Prismen, ist leicht in Wasser und Alkohol löslich, zweibasisch und von stark sauerem Geschmack. An der Luft erhitzt verbreitet sie den Geruch von verbranntem Zucker.

Beim Lagern junger Weine setzt sich an die Wände der Fässer eine dicke Kruste an, welche das saure Kali- und Kalksalz der Weinsäure ist, die im Most gelöst waren, durch die Zunahme des Alkoholgehaltes aber gefällt wurden. Dieser Absatz heißt roher Weinstein, aus ihm wird die Weinsäure dargestellt.

Neben der Weinsäure kommt die Gerbsäure, aus den Traubenschalen (Trestern) erzeugt (besonders im Rotwein), die Essigsäure als Oxydationsprodukt des Alkoholes und die Bernsteinsäure (bei Wein und nicht ganz reifen Trauben) vor. Die Kohlensäure, welche sich bei der Gärung bildet, verbleibt zuweilen auch im Wein, bei der Bereitung von Schaumwein wird sie künstlich erzeugt und zurückgehalten.

Die Oenanthsäure ist dem Wein speziell eigen; sie entsteht durch die Reduktion des Zuckers. Sie verbindet sich mit dem aus dem Alkohol sich entwickelnden Aether zu Oenanthäther oder Weinäther, welcher dem Wein den spezifischen Wein-Geruch verleiht. Das sogenannte Bouquet rührt aber nicht von dem Oenanthäther, sondern von den Aetherarten her, welche sich durch die verschiedenartige Gärung des Zuckers entwickeln.

Außer den organischen enthält der Wein viele anorganische Bestandteile, insbesondere Kali, Natron, Kalk, Schwefel Phosphor, Eisen, Chlor; diese Bestandteile richten sich nach dem Boden, auf dem der Wein wächst. So findet man im Moselwein, der auf Thonschiefer wächst, essigsaure Magnesia und Chloraluminium im Bodensatz, den fast jeder echte Mosel-Flaschenwein zeigt, womit aber nicht gesagt sein soll, daß derselbe nicht auch künstlich erzeugt werden kann.

Für den Wert des Weines kommt dessen Gehalt an Alkohol, Säure, Riech- und Farbstoffe hauptsächlich in Betracht. Je mehr Alkohol im Wein enthalten ist, desto mehr tritt der Säuregehalt zurück und desto intensiver treten die Riechstoffe hervor. Ein Wein, der über 1% Säure enthält, ist ungenießbar, ein Wein, der unter 0,5% Säure enthält, schmeckt matt.

Im Weine soll ein gewisses Verhältniß stattfinden zwischen Alkohol, Zucker, Säure und Wasser. Häufig aber ist der eine oder andere Bestandteil in zu großer Menge vorhanden. Hier tritt die Kunst des Menschen helfend ein. Dickflüssigen Weinen, welche reich an Zucker und Fett sind, wird eine Eiweiß-, Leim- oder Hausenblasenlösung zugesetzt; auf diese Weise wird Geschmack und Aussehen des Weines verbessert. Bei Mangel an Zucker wird dem Moste Traubenzucker zugesetzt (Chaptalisieren) oder derselbe mit Wasser verdünnt unter Zusatz von Traubenzucker (Gallisieren) oder die Traubenrückstände mit Zuckerwasser

aufgegossen (Petiotisieren). Um Zersetzungen im Wein hinterzuhalten, dient die Behandlung mit Schwefel (Pasteurisieren).

Aus den Trauben, welche den Winter über aufbewahrt und erst im Frühjahr gekeltert werden, wird der sogenannte Strohwein gewonnen, welcher sich durch höheren Alkohol- und Zuckergehalt auszeichnet.

Wenn wir die Verfälschungen des Weines betrachten, so müssen wir in erster Linie auf die Schädlichkeit für die Gesundheit Rücksicht nehmen.

In erster Linie haben wir auf den Alkoholgehalt zu sehen. Der im echten Weine sich findende Alkohol ist fuselfrei, bei den künstlichen Zusätzen ist das nicht der Fall.

Von den Farbstoffen, mittels deren nicht nur leichte Weißweine, sondern auch Mischungen, die durchaus keine Verwandtschaft mit der Rebe haben, in kostbare Rotweine veredelt werden, sind Melonenblüten, Heidelbeeren, Hollunder etc. wenigstens unschädlich, während das Fuchsin wegen seines Gehaltes von Arsenik sehr schädlich auf den Organismus wirkt (Kolik, Albuminurie).

Auch der Zusatz von Stoffen, welche die Säuren binden (Aetzkalk, Gyps), ist nicht ungefährlich. Der ungegypste Wein von Oswald Nier in Berlin ist durch seine Reklame bekannt. Dafs durch die Gefäße Arsen, Blei, Kupfer etc. in den Wein gelangen, kommt wohl selten vor.

Am meisten von allen Weinen unterliegen der Verfälschung die teuren Sorten, insbesondere der Medizinalwein, Sherry, Madeira, Tokayer etc. Sie bestehen meist aus Spirit, Wasser, Zucker und Aetheressenz. Z. B. Auf der ganzen Insel Madeira werden jährlich 30 000 Fafsstück durchschnittlich gewonnen und nach Amerika allein werden jährlich 50 000 Fafsstück importiert. Derselbe Schwindel wird mit Bordeaux, Rheinwein (Liebfrauenmilch) und anderen gesuchten Marken getrieben. Gerade derartige Kunstweine besitzen eine hervorragende Blume, einen köstlichen Geschmack und ein durchdringendes Feuer.

Wir müssen von einem Medizinalwein verlangen, dafs derselbe aus reinem Traubensaft, entweder auf natürlichem Wege oder durch Einengen eines Teiles desselben oder durch Vergärenlassen mit überreifen Traubenbeeren desselben Ursprunges hergestellt sei. Ein Versetzen mit Spirit bis zu einer gewissen

Grenze (nicht über 20% Alkoholgehalt) ist nicht zu beanstanden. Weine, welche mittels gewöhnlicher Trockenbeeren (Korinthen oder Rosinen) oder durch bloße Zuckering und Alkoholisierung von Wein erzeugt worden sind, können nur als Kunstweine gelten.

Grenzzahlen für die einzelnen Bestandteile der Medizinalweine in Prozenten:

- a) Alkohol, nicht über 20, nicht unter 13;
- b) zuckerfreier Extrakt, nicht unter 2—4;
- c) Mineralstoffe, nicht unter 0,2;
- d) Essigsäuren, nicht über 0,2;
- e) Kaliumsulfat, nicht über 0,2;
- f) schweflige Säure, nicht über 0,002;
- g) Phosphorsäure nicht unter 0,04.

Der Alkoholgehalt des Weines stellt sich im Durchschnitt bei folgenden beliebten Weinsorten derartig in Prozenten:

Rheinwein	6—16	Weißer Burgunder . .	9—12
Moselwein	8—13	Griechischer Wein . .	13—18
Roter Bordeaux, Champ.	6—13	Portwein	16—23
Weißer Bordeaux . . .	11—19	Sherry	16—25
Ungarwein	9—15	Madeira	16—22
Italiener	14—19	Mosel	15—25
Roter Burgunder . . .	7—14	Capwein	18—23

Außer dem Traubenwein haben wir noch den Obstwein zu betrachten. Derselbe wird hauptsächlich aus Äpfeln und Birnen, oder auch aus allen anderen saftigen Früchten, Johannisbeeren, Heidelbeeren, Stachelbeeren, Erdbeeren etc. bereitet. Der Apfel- und Birnwein (Cider) wird besonders in Frankreich und in den obstreichen Gegenden Deutschlands genossen, sein Alkoholgehalt ist sehr schwankend, seine übrigen Bestandteile sind dieselben wie die des Traubenweins, nur ist die Weinsäure durch die Apfelsäure vertreten ($\text{Acidum malicum } \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$), welche außer in den Äpfeln auch in Stachelbeeren und Vogelbeeren vorkommt. Sie bildet eine schwierig krystallisierende feste Masse, die an der Luft zerfließt, in Alkohol und Wasser leicht löslich ist, bei 100° schmilzt und in höherer Temperatur sich zersetzt. Sie ist zweibasisch, mit Hefe zusammengebracht zerfällt sie in Bernsteinsäure, Essigsäure und Buttersäure. Apfel- und Birnwein werden sowohl rein als gemischt genossen; letzterer gilt als minderwertig. Die

übrigen Obstweine haben nur Bedeutung als Haustrank, auch der Heidelbeerwein, welcher vielfach als Heilmittel wegen seines hohen Gerbsäuregehaltes und als Ersatz für Rotwein empfohlen wurde, kann nicht zu den beliebten alkoholischen Getränken gerechnet werden.

Das Bier.

Das Bier entsteht durch die Gärung von keimendem Getreide (Malz) unter Einwirkung von Hopfen. Das Malz wird hauptsächlich aus Gerste, aber auch aus Weizen, Hafer, Reis und Mais gewonnen. Wenn der Keim des Malzes so weit vorgeschritten ist, daß sich die Diastase, das Ferment, genügend entwickelt hat, unterbricht man den Prozeß, indem das Malz bei erhöhter Temperatur (bis 80°) gedörst wird, so daß die Keime absterben; diese werden dann entfernt, das Malz geschrotet und mit Wasser angerührt (Maische). Diese wird dann einer Temperatur von $60-65^{\circ}$ ausgesetzt, wodurch die Wirkung der Diastase vor sich geht; dann werden die festen Teile von der Flüssigkeit (Würze) entfernt. In dieser befinden sich neben Dextrin, Zucker und Salze noch Eiweißkörper. Um diese zu entfernen, wird die Würze mit Hopfen gekocht, dann schnell von diesem abgelassen und abgekühlt. Das Harz und die Gerbsäure des Hopfens bilden die Eiweißkörper, während das Hopfenbitter (Lupulin) und das Hopfenöl in Lösung gehen. Dieses Gemenge wird der Gärung unter Zusatz von Hefe unterworfen, wodurch aus dem Zucker Kohlensäure und Alkohol entsteht, während die Salze und Extraktivstoffe zurückbleiben. Ist die Temperatur zwischen $+2-4^{\circ}$, so vermehrt sich die Hefe langsam und bleibt meist auf dem Boden des Gärungsgefäßes. Deshalb sind dazu sehr kühle Keller mit Kühlungsrichtungen nötig. (untergärige Biere). Bei höherer Temperatur ($16-25^{\circ}$) verläuft die Gärung stürmischer, die Hefepilze werden durch die Kohlensäure an die Oberfläche getrieben (obergärige Biere). Diese Biere sind wenig haltbar und alkoholärmer als die untergärigen. Auf dem Land und in kleinen Städten giebt es sogenannte Halbbiere, welche durch den zweiten Aufguß bereitet werden.

Die normalen Bestandteile des Bieres sind außer Wasser: 1. Extraktivstoffe des Malzes (Stärke, Gummi, Zucker, Kleber, Eiweißstoffe); 2. die Bitterstoffe des Hopfens; 3. der Alkohol; 4. Kohlensäure, außerdem in geringen Mengen Bernstein-, Milch- und Essigsäure; 5. Salze, hauptsächlich phosphorsaure Alkalien, schwefel- und kohlensaures Kali, Chlornatrium und Kieselsäure. Außerdem finden sich noch Hefereste und bisweilen Fett. Die Menge der einzelnen Bestandteile ist sehr schwankend.

Dafs die Extraktivstoffe des Bieres Nährwert besitzen, kann selbst der grimmigste Feind dieses Getränkes nicht in Abrede stellen. Dagegen wird geltend gemacht, dafs der Preis des billigsten Bieres acht Mal höher ist als der des Brodes. (Für 1 Mk. erhält man 4 lt. Bier, welche 240 g Kohlehydrate und 32 g Eiweiß enthalten. Für 1 Mk. Brod erhält man 2000 g Kohlehydrate und 250 g resorbierbares Eiweiß). Das ist ja an sich ganz richtig; wollte man aber von diesem Gesichtspunkte ausgehen, so wären sehr viele Nahrungsmittel zu verwerfen und die Milchdiät, vielleicht mit Zugabe einer geringen Menge Schwarzbrod, müßte das Ideal des Hygienikers bilden. Die Bitterstoffe des Hopfens wirken teils anregend auf die Verdauungsthätigkeit, teils betäubend. Diese letztere Wirkung äußert sich hauptsächlich am Geschlechtsapparat (Abnahme der Zeugungsfähigkeit). Unter den Salzen verdient besonders das phosphorsaure Kali Beachtung, welches die Herzthätigkeit anregt; dieses Salz verursacht auch die übermäßige Ausbildung mancher Organe (Hypertrophie und Fettansammlung).

Die Hauptbestandteile des Bieres werden ganz oder teilweise durch Surrogate ersetzt, welche zum Teil sehr schädliche Wirkungen auf den Organismus besitzen. Um einen Teil des Malzes zu ersparen, wird ungemalztes Getreide zugesetzt, wodurch das Bier von den ausgelaugten Hülsen einen bitteren Geschmack annimmt. Auch Kartoffel werden zugesetzt; das hierbei sich entwickelnde Fuselöl ist gesundheitsschädlich. Wenn an Stelle des Malzes Kartoffelstärke oder Dextrinzucker verwendet wird, fehlen die phosphorsauren Salze im Biere. Auch Abkochungen von Queckenwurzeln, Mohr- und Runkelrüben und Süßholz werden verwendet. Schädlich ist der Zusatz von Glycerin, welches die doppelte Menge Malzextrakt ersetzt; es macht das Bier voll und haltbar. In geringen Mengen (0,02—0,09%) findet es sich als

natürlicher Bestandteil des Bieres, da ein Teil des Traubenzuckers sich in Bernsteinsäure und Glycerin zerlegt. In größeren Dosen (20 g) erzeugt das Glycerin Durchfall, zuweilen auch Uebelkeit und Erbrechen. Im Harn tritt eine reduzierende Substanz auf, welche als das Aldehyd des Glycerins angesehen wird. Die bei Tieren nach Verabreichung großer Mengen vorgefundenen Hämoglobinurie ist beim Menschen nicht beobachtet worden. Außerdem ist solches Bier nicht vollwertig, da es die phosphorsauren Salze des Malzes nicht besitzt.

In der verschiedensten Art werden Surrogate für den Hopfen in der Brauerei verwendet, um die in demselben enthaltene Gerbsäure, das ätherische Oel und das Hopfenharz zu ersetzen; ein Ersatzmittel, welches alle diese Eigenschaften vereinigt, giebt es nicht; am nächsten kommt der Hanf, welcher jedoch anfangs psychisch erregend, später narkotisch wirkt. Als Ersatz des Hopfenbitters werden verschiedene Stoffe zugesetzt, von denen Pomeranzenschalen, Wermut, Koriander, Kardamom, Muskat, *Salvia clara*, *Ribes nigra*, *Ruta graveolens* bei ihrer geringen Menge unschädlich sind, wie auch Fichten- und Tannensprossen und Wachholder, welche nebenbei eine diuretische Wirkung entfalten. Dagegen wirken viele Bitterstoffe, wie Enzian, Catechu, Quassia störend auf die Verdauung, indem sie während ihrer Anwesenheit im Verdauungstraktus die Saftsekretion vermindern, nach ihrem Verschwinden dagegen steigern, nach längerem Gebrauch aber unverändert lassen und die mechanische Thätigkeit des Magens stören. Im höchsten Grade gefährlich sind die narkotischen Stoffe, wie *Solanum dulcamara* (Bittersüß), dessen Kraut und Beeren, *Taxus baccatus* (Eibenbaum), dessen Rinde, Blätter und Beeren, *Datura stramonium* (Stechapfel), dessen sämtliche Teile, *Helleborus albus* (Nieswurz), deren Kraut und Wurzel, *Colchicum autumnale* (Herbstzeitlose), deren sämtliche Teile giftig sind und Opium, welches als Narcoticum bekannt ist; besonders das Ale in England wird mit diesen bedenklichen Stoffen versetzt. Auch die Frucht der in Ostindien wachsenden *Strychnos nux vomica* (Brechnuß- oder Krähenaugenbaum), deren Frucht und Same die Gifte Strychnin und Brucin enthalten. gleichwie der auf den Philippinen wachsende *Strychnos Ignatii* Ignatiusbohnenstrauch und der in Ostindien vorkommende *Strychnos colubrina* (Schlangen-

holzbaum), welche dieselben Stoffe enthalten, werden als Ersatz für die Hopfenbitterstoffe verwendet. Das Strychnin $C_{21}H_{22}N_2O_2$ ist äußerst giftig, indem es schon in geringen Dosen Starrkrampf bewirkt. (Maximaldose 0,01 pro dosi, 0,02 pro die), das Brucin $C_{23}H_{26}N_2O_4$ wirkt weniger heftig als das Strychnin, aber immerhin absolut schädlich. Coloquinthen, die Frucht des in Persien, Aegypten und Ostindien wild, in Spanien, Unteritalien und auf Cypern kultiviert wachsenden *Citrullus colocynthis*, erzeugen in größeren Dosen Erbrechen, blutige Stühle und Nervenreizung; Aloë, welche meist in Südafrika und Ostindien in etwa 180 Arten wächst, führt heftigen Stuhlgang mit oder ohne Kolik herbei. Das Pikrotoxin $C_{30}H_{34}O_{13}$, glänzende, in Wasser ziemlich lösliche Nadeln, wird aus den Kokelskörnern des *Menispermum cocculus*, eines in Ostindien heimischen Strauches, gewonnen und vielfach in England angewendet. Die Gefährlichkeit der Pikrinsäure haben wir bereits bei Besprechung des Branntweins erwähnt; im Bier läßt sich dieselbe nachweisen, indem man ein Stück weißes wollenes Garn 24 Stunden in dem verdächtigen Bier liegen läßt und es dann zwischen Filterpapier trocken drückt; wenn im Bier auch nur $\frac{1}{400000}$ dieser Säure enthalten ist, zeigt die Wolle gelbe, andernfalls schmutziggraue Färbung.

Die zur Färbung des Bieres verwendeten Stoffe, wie Caramel, Farbmalz, Cichorienextrakt, sind meist unschädlich, während die zur Klärung zuweilen verwendete Schwefelsäure und der Alaun eine nachteilige Wirkung besitzen. Sowohl durch den Brau- als durch den Schenkapparat können metallische Gifte (Kupfer, Blei etc.) in das Bier gelangen; eine peinliche Reinlichkeit wird in diesem Punkte nicht überall geübt (Pressionsapparat in Norddeutschland). Endlich müssen wir noch erwähnen, daß verdorbenem Biere häufig durch verschiedene Manipulationen aufgeholfen wird (Zusatz von Alkalien, Hefe, Sprit, Zucker etc.). Auch Alkohol, und zwar nicht immer fuselfreier, wird oftmals zugesetzt.

Der Alkohol des Bieres stellt sich im Durchschnitt derartig in Prozenten:

Münchener Schankbier . . .	3,5—4,0
„ Exportbier	4,0—5,0
„ Salvator	4,5
„ Bock	4,5—5,0

Culmbacher Lagerbier	4,5
Wiener Bier	4,0
Porter	5,5—7,0
Ale	6,5
Berliner und Thüringer Biere . . .	3,0
Französisches Bier	4,0
Pilsener Bier	3,5

Der Nährwert des Bieres läßt sich also berechnen, daß 1 lt Bier 120 g Milch, 60 g Brod oder 25 g Fleisch entspricht.

Andere alkoholhaltige Getränke.

Diese werden meist aus den drei in Vorigem erwähnten bereitet durch die verschiedenartigsten Zusätze. Schon die alten Griechen setzten dem Weine Gewürze und Salben zu, auch in unserer Zeit wird durch den Zusatz von Gewürzen, mitunter aber auch schädlichen Stoffen, der Glühwein, die Weinsuppe, der Grog und der Punsch erzeugt, letzterer meist mittels Punschessenz, welche neben Alkohol und Zucker aromatische Stoffe (Essenzen) enthält. Außer Arracpunsch wird am häufigsten Ananaspunsch verwendet, dessen Essenz aus einer Lösung des Ananasäthers in 10—20 Teilen Alkohol dargestellt wird. Der Ananasäther besteht aus 1 Teil Chloroform, 1 Teil Aldehyd, 5 Teile Buttersäure-Aethyläther ($C_4H_7O_2 \cdot C_2H_5$), 10 Teile Buttersäure-Amyläther ($C_4H_7O_2 \cdot C_5H_{11}$) und 3 Teilen Glycerin. Eine Maceration des Waldmeisters (*Asperula odorata*) stellt der Maiwein dar, dessen aromatischer Bestandteil das Cumarin $C_9H_6O_2$ ist, welches auch künstlich dargestellt wird und mit künstlichem Wein behandelt wird. Mit Eiweiß werden Bier und Branntwein oft versetzt (Eierbier, Eierpunsch, Eiergrog, Knickebein).

Außerdem aber werden in verschiedenen Ländern noch andere alkoholische Getränke gewonnen, die sich keine allgemeine Verbreitung erwerben, sich aber innerhalb gewisser Grenzen oft eines großen Konsums erfreuen nach dem Satze: De gustibus non est disputandum. Aus der amerikanischen Agave gewinnt der Mexikaner sein Pulque, welches heutzutage noch aus den Blütenkelchen mit dem Munde ausgesogen und dann in eine Ziegenhaut fließen gelassen wird, ein wenig aber noch mehr appetitlicher Vorgang,

als die Bereitung eines alkoholischen Getränkes auf den Südseeinseln, wobei die einzelnen Wurzeln des *Piper mitisticum*, von mehreren Personen gekaut und dann in einen Trog gespuckt werden, um dort der Gärung zu unterliegen, eine sinnreiche Verwertung des Speichelfermentes. Auch aus den Erzeugnissen des Tierreiches werden alkoholische Getränke gewonnen, aus Honig sowohl wie aus Milch. Das Produkt des Honigs (Meth) ist keineswegs schlecht von Geschmack für den Mitteleuropäer, während derselbe von Kumys nicht gerade jedermanns Sache ist. In der Türkei findet man den Raki, einen mit Mastix versetzten Rum, ausser anderen Branntweinarten, da der grofse Prophet nur den Wein, nicht aber den Branntwein verboten hat; in Japan trinkt man Saki, in China Santschu, beides Destillate aus Reis, in Südafrika den Palmwein, welcher durch Anbohren der Palme gewonnen wird. Aehnlich läfst sich auch aus der bei uns heimischen Birke ein Getränk gewinnen. In Ceylon trinkt man ein Destillat der Palmnüsse, den Toddy.

Fassen wir alle diese Punkte zusammen, so werden wir uns klar darüber, dafs wir es selten oder nie mit reinem Aethylalkohol zu thun haben, dafs wir also stets die Stoffe in Betracht ziehen müssen, welche demselben beigemengt und ohne Zweifel von mehr oder weniger spezifischer Wirkung sind. Wir sehen, dafs es unmöglich ist, auf Grund klinisch-pathologischer Beobachtung ein Urteil über den Alkohol zu fällen. Um dies zu erreichen, müfsten folgende Bedingungen erfüllt sein.

1. Für den Branntwein: Monopol; denn nur das Monopol würde die Garantien geben, dafs der Aethylalkohol weder Fuselöl noch andere schädliche Stoffe als Zusatz erhält;
2. für den Wein: strengste Kontrolle (Indentitätsnachweis);
3. für das Bier: das Verbot, Bier aus anderen Substanzen als Getreide und Hopfen darzustellen;
4. im Allgemeinen: das Verbot, Produkte, wie Kokelskörner, Herbstzeitlose etc. zur Einfuhr und in den Handel zu bringen, da diese Stoffe weiter keinem Zweck dienen als der Lebensmittelfälschung.

Ferner sehen wir, dafs das unschädlichste der alkoholischen Getränke das Bier ist, wenn wir den Alkoholgehalt als Mafsstab der Schädlichkeit betrachten, das Schädlichste der Branntwein,

in der Mitte beider der Wein. Wir werden auf diesen Punkt in Folgendem noch zurückkommen.

Von der vielfachen Verwendung, welche der Alkohol und die alkoholischen Getränke in den Gewerben und im Haushalt (Brennspiritus, Bier zur Stiefelwichse) finden, wollen wir absehen dagegen die Verwendung des Alkohols in der Pharmacie betrachten.

Tincturen

aus der Pharmacopoea Germ. entnommen.

Tinctura absinthii (Wermuttinktur), bereitet aus 1 Teil mittelfein zerschnittenem Wermut, 5 Teilen verdünntem Weingeist. Gewürzmittel.

Tinctura aconiti, 1 Teil grob gepulverter Aconitknollen, 10 Teilen verdünnter Weingeist. Maximaldosen 0,5 g pro dosi, 2,0 g pro die. Anwendung innerlich bei Neuralgien und Rheumatismen, ziemlich überflüssig.

Tinctura aloës composita, 6 Teile gepulverte Aloe, 1 Teil geschnittene Rhabarberwurzel, 1 Teil Enzianwurzel, 1 Teil Zitwerwurzel, 1 Teil Safran, 200 Teile verdünnter Weingeist. Abführmittel.

Tinctura amara. 3 Teile Enzianwurzel, 3 Teile Tausendguldenkraut, 2 Teile Pomeranzenschalen, 1 Teil unreife Pomeranzen, 1 Teil Zitwerwurzel, 50 Teile verdünnter Weingeist. Regt die Verdauung an.

Tinctura arnicae (1 Teil Arnicablüten, 10 Teile verdünnter Weingeist). Zu Umschlägen.

Tinctura aromatica (5 Teile grob gepulverter Zimmt, 2 Teile Ingwer, 1 Teil Galgantwurzel, 1 Teil Gewürznelken, 1 Teil Kardamomen, 50 Teile verdünnter Weingeist). Gewürzmittel.

Tinctura aurantii (Pomeranzentinktur), 1 Teil Pomeranzenschalen, 5 Teile verdünnter Weingeist. Wohlriechende Tinktur.

Tinctura benzoës, 1 Teil gepulverte Benzoe, 5 Teile Weingeist. Expectorans.

Tinctura calami (Kalmustinktur), 1 Teil Kalmuswurzel, 5 Teile verdünnter Weingeist. Gewürzmittel.

Tinctura cantharidum (Spanischfliegentinktur), 1 Teil gepulverte spanische Fliegen, 10 Teile Weingeist. Maximaldosis 0,5 g pro dosi, 1,5 g pro die. Hautreiz, entbehrlich.

Tinctura capsici (Spanischpfeffertinktur), 1 Teil spanischer Pfeffer, 10 Teile Weingeist. Gewürzmittel.

Tinctura Catechu, 1 Teil Catechu, 5 Teile verdünnter Weingeist. Adstringierend.

Tinctura Chinae, 1 Teil gepulverte Chininrinde, 5 Teile verdünnter Weingeist. Gegen Fieber, Roborans.

Tinctura Chinae composita, 6 Teile gepulverte Chininrinde, 2 Teile Pomeranzenschalen, 2 Teile Enzianwurzel, 1 Teil Zimmt, 50 Teile verdünnter Weingeist.

Tinctura cinnamomi, 1 Teil Zimmt, 5 Teile verdünnter Weingeist. Gewürzmittel.

Tinctura colchici, 1 Teil Samen colchici, 10 Teile verdünnter Weingeist. Maximaldose 2,0 g pro dosi, 5,0 g pro die. Antirheumaticum (?)

Tinctura colocynthis, 1 Teil Coloquinthen mit Samen, 10 Teile Weingeist. Maximaldose 1,0 g pro dosi, 5,0 g pro die. Abführmittel.

Tinctura digitalis, 5 Teile frisches Fingerhutkraut, 6 Teile Weingeist. Maximaldose 1,5 g pro dosi, 5,0 g pro die. Herzmittel.

Tinctura ferri acetici aetherea, 8 Teile Eisenacetalösung, 1 Teil Weingeist, 1 Teil Essigäther. Blutbildendes Mittel.

Tinctura ferri chlorati aetherea, 1 Teil Eisenchloridlösung, 2 Teile Aether, 7 Teile Weingeist.

Tinctura Gallarum (Galläpfeltinktur) 1 Teil gepulverte Galläpfel, 5 Teile verdünnter Weingeist. Adstringens.

Tinctura gentianae, 1 Teil geschnittene Enzianwurzel, 5 Teile verdünnter Weingeist. Bittermittel.

Tinctura jodi, 1 Teil Jod, 10 Teile Weingeist. Resorptionsmittel, zum Einpinseln und Einspritzen.

Tinctura lobeliae, 1 Teil Lobelienkraut, 10 Teile verdünnter Weingeist. Nervenmittel (?)

Tinctura moschi, 1 Teil Moschus, 25 Teile verdünnter Weingeist, 25 Teile Wasser. Excitans (?)

Tinctura myrrhae, 1 Teil Myrrhe, 5 Teile Weingeist. Adstringierend (Mundwasser).

Tinctura opii benzoïca, 1 Teil Opium, 1 Teil Anisöl,

2 Teile Kampfer, 4 Teile Benzoësäure, 192 Teile verdünnter Weingeist. Stypticum.

Tinctura opii crocata, 15 Teile Opium, 5 Teile Safran, 1 Teil Gewürznelken, 1 Teil Zimmt, 75 Teile verdünnter Weingeist, 75 Teile Wasser. Maximaldose 1,5 pro dosi, 5,0 pro die. Stypticum.

Tinctura opii simplex, 1 Teil Opium, 5 Teile Weingeist, 5 Teile Wasser. Maximaldose 1,5 pro dosi, 5,0 pro die. Stypticum.

Tinctura pimpinellae, 1 Teil Bibernellwurzel, 5 Teile Weingeist. Expectorans.

Tinctura ratanhia, 1 Teil Ratanhiawurzel, 5 Teile Weingeist. Adstringens.

Tinctura rhei aquosa (wässrige Rhabarbertinktur), 10 Teile Rhabarberwurzel, 1 Teil Borax, 1 Teil Kalium carbonat, 90 Teile Wasser, 15 Teile Zimmtwasser, 9 Teile Weingeist. Abführmittel.

Tinctura rhei vinosa (weinige Rhabarbertinktur) 8 Teile Rhabarberwurzel, 2 Teile Pomeranzenschalen, 1 Teil Kardamomen, 100 Teile Xereswein. Appetitmittel, leicht abführend.

Tinctura scillae (Meerzwiebeltinktur), 1 Teil zerschnittene Meerzwiebel, 5 Teile verdünnter Weingeist. Herzmittel (?)

Tinctura strophanti, 1 Teil Strophantussamen, 10 Teile verdünnter Weingeist. Maximaldose 0,5 g pro dosi, 2,0 g pro die. Herzmittel.

Tinctura Strychni, 1 Teil Brechnuß, 10 Teile verdünnter Weingeist. Maximaldose 1,0 g pro dosi, 2,0 g pro die. Nervenmittel (?)

Tinctura valerianae (Baldriantinktur), 1 Teil Baldrianwurzel, 5 Teile verdünnter Weingeist. Nervenmittel (?)

Tinctura valerianae aetherea, 1 Teil Baldrianwurzel, 5 Teile Aetherweingeist.

Tinctura veratri, 1 Teil Nieswurzel, 10 Teile verdünnter Weingeist. Antipyreticum (sehr entbehrlich).

Tinctura Zingiberis, 1 Teil Ingwer, 5 Teile Weingeist. Gewürzmittel.

Weine.

Vinum camphoratum, 1 Teil Kampfer, 1 Teil Weingeist, 3 Teile Gummischleim, 45 Teile Weißwein.

Vinum colchici, 1 Teil Zeitlosensamen, 10 Teile Sherry.
Maximaldosis 2,0 g pro dosi, 5,0 g pro die.

Vinum condurango, 1 Teil Condurango, 10 Teile Sherry.

Vinum ipecacuanhae, 1 Teil Brechwurzel, 10 Teile Sherry.

Vinum pepsini (Pepsinwein), 24 Teile Pepsin, 20 Teile Glycerin, 3 Teile Salzsäure, 20 Teile Wasser, 92 Teile weißer Syrup, 2 Teile Pomeranzentinktur, 839 Teile Sherry.

Vinum stibiatum (Breachwein), 1 Teil Brechweinstein, 250 Teile Sherry.

II. Kapitel.

Die Wirkungen des Alkohol.

Bei der Betrachtung der Wirkungen des Alkohol haben wir zwei Hauptpunkte ins Auge zu fassen, erstens die Wirkungen des Stoffes selbst, zweitens den Organismus, auf welchen derselbe wirkt. Da dieser letztere Punkt in das Gebiet der praktischen Erfahrung gehört, so werden wir denselben nur kurz streifen können. Was aber die Wirkungen des Stoffes selbst betrifft, so haben wir dabei zu berücksichtigen, ob der Alkohol konzentriert oder verdünnt, in kleiner oder größer Dosis, gelegentlich oder gewohnheitsmäßig eingeführt wird. Ferner haben wir zu betrachten die Wirkung des Alkohol als solchen, die seiner Spaltungsprodukte: Kohlensäure und Wasser, diejenige der ihm beigemengten Nebenbestandteile, die Temperatur, bei welcher die alkoholischen Getränke verabreicht werden, und endlich die Wirkung des Alkohol als chemisches Bindeglied im Körper. Unsere Betrachtungen gelten in erster Linie dem Aethylalkohol und dem menschlichen Organismus.

1. Die äußere Haut.

Die äußere Haut, deren Wichtigkeit für den ganzen Körper leider noch zu wenig gewürdigt wird und deren Studium infolge dessen noch ein Stiefkind der Medizin ist, bietet vermöge ihres hohen Wassergehaltes der Wirkung des Alkohol manchen An-

griffspunkt. Dazu kommt, daß die Sekrete der Hautdrüsen in Alkohol löslich sind. Infolgedessen geht seine Resorption schnell von Statten. Auf das Unterhautzellgewebe wirkt er in Verdünnung festigend, daher seine Verwendung bei Ausfallen der Haare zur Kräftigung des Haarbodens. In stärkeren Konzentrationen wirkt er zuerst narkotisierend, dann ätzend auf die Haut. Als örtliches Betäubungsmittel ist ihm jedenfalls der Aether vorzuziehen, dagegen habe ich seine Wirkung als Aetzmittel bei hartnäckigen Fällen von Herpes tonsurans oftmals erprobt. Hauptsächlich aber dürfte sich die Anwendung des verdünnten Alkohols in der Dermatologie empfehlen, insbesondere bei Hautkrankheiten, welche infolge unrichtiger Diagnose oder summarischer Therapie mit Theer, Schwefel, Jod etc. behandelt wurden. Diese Stoffe sind meist in den Hautdrüsen abgelagert, verstopfen die Ausführungsgänge derselben und erzeugen dadurch Störungen im ganzen Organismus. Durch Alkohol werden sie gelöst und aus dem Körper entfernt (Anwendung alkoholischer Bäder). Ebenso werden durch diese Therapie auch die Verstopfungen der Hautdrüsen durch das eigene Sekret und die Ueberproduktion des letzteren beseitigt. Auch die höchst lästige Acne gelangt bei geeigneter Anwendung zur Heilung. Wir dürfen keinen Anstand nehmen, den Alkohol als Schönheitsmittel par excellence zu empfehlen, da er von den Leberflecken und Sommersprossen befreit und die häßlichen Blattnarben beseitigt, ohne daß wir aber für die sogenannte Lilienmilch und andere berühmte Schönheitstinkturen uns zu begeistern brauchen. Eine weitere Kraft hat der Alkohol als Desinfiziens; wie wir oben gesehen haben, reinigt er die Haut von Arzneistoffen; er reinigt sie auch von organischen Giften. Deshalb soll kein Operateur, keine Hebamme versäumen, vor der Waschung mit antiseptischen Stoffen eine Reinigung mit alkoholischer Lösung (20%) vorzunehmen, nicht nur um die Haut zu reinigen, sondern auch um die antiseptischen Stoffe besser eindringen zu lassen. Ich nehme keinen Anstand, die gründliche Reinigung mit Alkohol als wertvoller zu bezeichnen als die Desinfektion mit Antisepticis. Asepsis besser als Antisepsis! Auch für die Hautgebilde, Haare und Zähne, findet der Alkohol Verwendung. Abgesehen von der oben erwähnten Fähigkeit, bis auf die Haarwurzel einzudringen und so den Haarboden zu festigen,

ist er auch als Träger von wirksamen Arzneistoffen, wie Perubalsam, Chinin etc., von Bedeutung. Ferner ist er unentbehrlich zur Bereitung von sogenannten Haarwassern zur Entfernung des Staubes und der lästigen Schuppen (Shampooing). Auch in der Behandlung der Zähne spielt der Alkohol eine große Rolle. Weniger geeignet ist er allerdings zur Bereitung von Mundwasser wegen seiner Wirkung auf die Schleimhäute, dagegen findet er hervorragende Verwendung bei der Behandlung cariöser Zähne, in deren Höhlungen er in hohen Konzentrationen eingeführt wird, teils zur Desinfektion vermöge seiner wasserentziehenden Kraft, teils als Träger antiseptischer Stoffe (Sublimat, Pyoktanin).

Infolge seiner leichten Resorbirbarkeit wirkt der Alkohol auch auf die unter der Haut liegenden Organe bei Einreibungen. Es macht sich ein Wärmegefühl geltend, hervorgerufen durch die Erregung bzw. Lähmung der kleinen Hautnerven und deren Wirkung auf die Hautgefäße. Mit Vorliebe werden in dieser Weise an den Gliedern Franzbranntwein mit Salz, im Gebiet des Trigeminus Ameisenspiritus bei Rheumatismen, Contusionen etc. verwendet. Es dürfte hier wohl auch die betäubende Wirkung in Kraft treten.

Eine pathologische Wirkung des Alkohols auf die äußere Haut ist nicht in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen, da eine solche nur höchst selten zur Beobachtung kommen dürfte.

2. Wirkungen auf die Schleimhäute im Allgemeinen.

Bedeutend zugänglicher und empfindlicher gegen die Einwirkung des Alkohols als die äußere Haut zeigen sich ihrem anatomischen Bau zufolge die Schleimhäute. Die größere Flüssigkeitsmenge, welche sich bei ihnen mehr oberflächlich findet, läßt die wasserentziehende Eigenschaft des Alkohol mehr zu Tage treten, auch geht die Resorption schneller von statten. Die Blutgefäße, welche der Oberfläche näher liegen, werden erweitert und verharren bei gewohnheitsmäßigem Gebrauch in diesem Zustande, wozu denn noch die arteriosklerotische Degeneration kommt, wovon unten. Nicht nur an den Schleimhäuten selbst zeigt sich dieser Vorgang, auch an den zunächst liegenden Partien der äußeren Haut (Nase, Kinn etc.). Eine eigentümliche Erscheinung ist es, daß diejenigen Individuen, welche an Alkoholgenuß gewöhnt sind, eine gewisse Immunität gegen die Diphtherie zeigen.

Darauf beruht auch die Thatsache, daß Erwachsene so selten und, wenn ja, nur in sehr leichtem Maße von dieser Krankheit befallen werden. Der Alkohol imprägniert die Schleimhäute und macht sie gegen den Giftstoff der Diphtherie (ich vermeide gerne den Ausdruck „Pilze“) gefeit. Durch Pinseln mit absolutem Alkohol habe ich in der Diphtheriebehandlung manchen schönen Erfolg erzielt. In mehreren Gegenden pflegen die Leute ihren Kindern, sobald diese über Beschwerden am Halse klagen, mit Branntwein gurgeln zu lassen, eine Sitte, welche ich für sehr aner kennenswert erklären kann. Auch bei Abscessen in der Mundhöhle ist eine Alkoholbehandlung am Platze. Daß natürlich stärkere Konzentrationen des Alkohols, insbesondere gewohnheitsmäßig gemessen, eine schädliche Wirkung ausüben, ist bei der ätzenden Wirkung des Stoffes ganz klar. Jedoch auch hier möchte ich nicht so ohne weiteres den Satz unterschreiben: Der Alkohol erzeugt katarrhalische Entzündung der Schleimhäute. Wir haben hier zweierlei zu beachten. Erstens haben wir es doch nicht mit reinem Aethylalkohol zu thun, mit welchem die Schleimhäute begossen werden, wir wollen nur an die Zusammensetzung des Ananaspunsches denken, zweitens die Nebenumstände, vor allem die Temperatur, in welcher das betreffende Getränk genossen wird. Es kann doch wahrhaftig nicht gleichgültig sein für die Schleimhäute, wenn sie mit eiskaltem Bier oder heißem Glühwein behandelt werden. Auch der Genuß des Tabaks, welchem die meisten Trinker huldigen, darf nicht unerwähnt bleiben. Endlich, last and least, die Beschaffenheit der Schenkstellen. Wer es fertig bringt, in einem originellen Münchener Brauhause einige Stunden in dem Qualm von Tabak und dem Sammelsurium anderer Gerüche bei schlechter Ventilation zuzubringen, der muß entweder sehr gute Schleimhäute besitzen, oder er wird Schaden leiden. Bei den meisten wird das letztere der Fall sein. Auch die Erkältungen auf kalten Kellern verdienen erwähnt zu werden. Wir dürfen wohl sagen, daß in Hinsicht der Wirkung auf die Schleimhäute der Alkohol besser ist als sein Ruf.

3. Wirkung auf die Verdauung.

Abgesehen von der Wirkung, welche der Alkohol auf die Schleimhäute im Allgemeinen ausübt, kommen bei dem Verdauungs-

traktus noch einzelne spezielle Organe in Betracht in ihrer anatomischen Zusammensetzung und physiologischen Wirksamkeit. In erster Linie haben wir die Wirkung des Alkohols auf die Drüsen zu betrachten; diese befinden sich in kongestivem Zustande, wenn sie in Thätigkeit sind. Alkohol in kleinen Dosen und in starker Verdünnung ist auf den Zustand der Drüsen selbst ohne Einfluß; dagegen in großen Dosen und starker Konzentration bringt er vermöge seiner wasserentziehenden Kraft einen Reizzustand hervor, welcher bei längerer Einwirkung mit Zerstörung und Obliteration des Drüsengewebes endigt. Viel wichtiger als die Wirkung auf die Drüsenstruktur ist aber diejenige auf das Sekret der Drüse. Im Verlaufe des Verdauungstraktus von der Mundhöhle bis zum After werden durch die drüsigen Organe jene Säfte geliefert, welche vermöge ihres fermentativen Charakters im Stande sind, die eingenommenen Nahrungsmitteln in einem dem Organismus passenden Zustand zu versetzen. Wie verhält sich der Alkohol zu diesen Sekreten?

a) Der Speichel enthält ein wichtiges hydrolytisches Ferment, das Ptyalin, welches schon in geringer Menge die stärkehaltigen Stoffe durch Wasseraufnahme zum Quellen und unter Wärmebindung zur Löslichkeit bringt. Das im Speichel außerdem enthaltene peptonbildende Ferment spielt nur eine nebensächliche Rolle. Da das Ptyalin durch Alkohol gefällt wird, so könnte man gegen denselben den Vorwurf erheben, daß er die Wirksamkeit des Speichels aufhebt. Dagegen können wir andererseits anführen, daß eine völlige Zerstörung des Ptyalins nur bei Einführung von großen Mengen Alkohol in unverdünntem Zustande stattfindet, während geringe Mengen verdünnt eine reichliche Wasserbereitung und dadurch eine bessere Lösung und Durchfeuchtung der Nahrungsstoffe bewirkt, wodurch die Nachteile der etwaigen Ptyalinfällung reichlich wieder aufgehoben werden.

b) Der Magen hat insbesondere die Aufgabe, die Eiweißkörper in eine dem Gesamtorganismus angepaßte Form überzuführen und den Speisebrei in eine Mischung zu bringen, wie sie für den eigentlichen Verdauungsapparat in den Gedärmen erforderlich ist. In welcher Weise wirkt nun der Alkohol auf den Magen? In geringen Mengen und in starker Verdünnung ist seine Wirkung jedenfalls eine gute; er wirkt sowohl appetiterregend

als verdauungsbefördernd, indem er die Thätigkeit der Magendrüsen anregt. Aber was wird in dieser Richtung gesündigt! Welche Massen kalten Bieres werden da hinuntergeschlungen, was wird beim Genusse alkoholhaltiger Getränke alles gegessen und geraucht? Und da wundert man sich noch, wenn ein *Ulcus ventriculi* entsteht, wenn die Schleimhaut des Magens afficiert ist? In vernünftiger Weise angewandt ist der Alkohol nicht nur förderlich für die Verdauung, er ist geradezu ein Heilmittel für den Magen. Auch das Pepsin des Magens wird durch Alkohol leicht gefällt, löst sich aber bei Wasserzusatz wieder, so daß keine Störung in der Verdauung eintritt. Dagegen ist in erster Linie die Menge der genossenen Getränke in Betracht zu ziehen. Einer der ältesten Zöpfe, welche dem Studententum anhängen, ist der sogenannte Trinkcomment. Ich will hier keine Korporation anschuldigen; denn gerade unter denjenigen Studenten, welche keiner derartigen Verbindung angehören, wird dieser sogenannte Comment stark gepflogen. Das Vieh säuft nur, wenn es Durst hat; wenn es der Mensch anders hält, steht er dadurch auf einer höheren oder auf einer tieferen Stufe? Aber nicht nur Studenten, sondern auch die übrigen Stände dürfen sich die Schädlichkeit einer derartigen Magenüberfüllung vor Augen führen. Die erste Folge ist gewöhnlich das Gefühl von Ueblichkeit, welches dem Wohlbehagen auf dem Fusse folgt. Es tritt dann Erbrechen ein, jedoch meist ohne Antiperistaltik des Duodenums. Damit hilft sich die Natur selbst; schlimmer wäre es ja, wenn die Flüssigkeit im Körper verbliebe. Bei Gewohnheitstrinkern findet sich das sogenannte Wasserbrechen (*Vomitus matutinus*), welches auf der wasserentziehenden Wirksamkeit des Alkohols beruht.

Als zweiten Punkt haben wir die Temperatur der genossenen Getränke zu berücksichtigen. Warum soll denn ein Münchener Stammgast von eiskaltem Kellerbier nicht eben so gut ein *Ulcus ventriculi* bekommen als eine Wiener Köchin vom Vorkosten heißer Suppen? Daß überhaupt solche kalten schädlichen Substanzen aufgetischt werden, daran ist nur eine Geschmacksverirrung des Publikums schuld. Wenn doch unsere feinen Damen wüßten, was ihnen in Gestalt von Ananas- und Waldmeister-Eis angeboten wird! Aber nicht nur das Eiskalte, auch das Heiße

ist von Uebel. Es giebt heute noch Menschen, welche bei Leibschneiden Glühwein oder Punsch anwenden; bei mancher Peritonitis ist dies der Anfang vom Ende gewesen. Dabei kommen wir auf die Beimengung des Alkohols zu sprechen, jedoch glaube ich, daß deren Schädlichkeit genugsam erörtert ist.

Als wichtig aber haben wir noch die Einwirkung des Alkohol auf den Nervus vagus zu betrachten. Ich habe hier einen Versuch vorgenommen, indem ich durch eine kleine granulierende Magenwunde Alkohol durch eine Glasröhre in den Magen einführte bei einem Versuchstier, bei einem aber Milch. Darauf reizte ich das periphere Halsvagusende. Bei der Milch erfolgte Ansteigen der Flüssigkeit, auch noch einige Zeit nach entferntem Reize, beim Alkohol nicht. Daraus läßt sich schließen, daß der Alkohol den Vagusreiz aufhebt. Bei nervösen Magenleiden möchte ich denselben daher in erster Linie berücksichtigen.

Daß bei dem Säufer das Gewebe der Drüsen zerstört wird, ist nur natürlich; denn *omne nimis nocet*. Ob aber der Alkohol allein daran schuld ist, erscheint mir zweifelhaft.

c) Die Bauchspeicheldrüse verhält sich dem Alkohol gegenüber wie die Drüsen des Magens. Wie aber verhalten sich die Fermente?

Während das peptische Ferment, das Trypsin, und auch das Fettferment von Alkohol nicht berührt werden, da er in einer Konzentration, welche auf dieselben einwirken würde, niemals in den Dünndarm gelangt, ist eine Wirkung desselben auf das diastatische Ferment, das Pankreas-Ptyalin, unverkennbar. Das Ferment wird durch Alkohol niedergeschlagen. Aber auch diese Wirkung des Alkohols, welche als schädlich gelten könnte, wird paralysiert durch die vermehrte Absonderung, welche derselbe durch seine Einwirkung auf das Drüsengewebe veranlaßt.

d) Da wir als Verdauungsorgan auch die Leber betrachten müssen, welche die Galle absondert, so müssen wir vor allem auf den Bau derselben Rücksicht nehmen, und zwar auf das Doppelleben derselben, da sie sowohl als Verdauungs- wie als Cirkulationsorgan eine Rolle spielt. Hier wollen wir nun das Verdauungsorgan betrachten, d. h. seine Sekrete. Die Galle erfährt von dem Alkohol eine entschieden freundschaftliche Behandlung, da derselbe den Schleim fällt, welchen sie enthält,

und welcher an und für sich keinen anderen Zweck erfüllt als die Excremente schlüpfrig zu machen, wofür die wasserentziehende Wirkung des Alkohols reichlichen Ersatz bietet. Dagegen löst er die Alkalisalze der Gallensäuren, behindert also die fett-resorbierende Wirkung.

e) Nachdem der Alkohol in den Darm gelangt ist, sind dessen Wirkungen infolge der eingetretenen Verdauung auf die Sekrete der Darmdrüsen sowohl als auf den Darmtraktus selbst so geringe, daß eine weitere Betrachtung überflüssig ist. Wir gehen deshalb auf

4. den Uro-genitalapparat

über. Nicht nur durch die Flüssigkeitsmengen, welche der Alkohol dem Körper entzieht, sondern auch durch diejenigen, welche er als Begleitung mitbringt, ist er im Stande, die Harnsekrete zu vermehren. Dazu kommt noch die unten auszuführende Wirkung auf den Blutdruck. Auch die Schweißsekretion steht damit in Verbindung, denn *nullum diureticum nisi diaphoreticum*. Daß die Urinmenge eine stärkere ist nach Alkoholfuhr, erklärt sich aus dessen Wirksamkeit auf die Thätigkeit des Herzens. Aber die Herzgewebe sind auch diejenigen Teile des Körpers, welche zuerst unter der Unmäßigkeit zu leiden haben. Hauptsächlich die leichten alkoholischen Getränke sind es, welche in Übermaß genossen, ihre verderbliche Wirkung auf die Harnorgane ausüben.

Ob aber dem Alkohol selbst die Schuld dabei zu geben ist, scheint mir sehr zweifelhaft. Nehmen wir an, ein Mensch würde täglich 10 Liter reinen Wassers zu sich nehmen, was ja nicht vorkommt, bekäme der schließlic nicht auch eine Nierenaffektion? Es ist überhaupt viel erspriesslicher, sich mit der Entstehung dieser Krankheiten eingehender zu beschäftigen als dieselben gleich den Bacillenkrankheiten *brevi manu* zu erledigen. Die Schrumpfniere ist speziell in solchen Gegenden (Bayerns) häufig, in welchen geringwertige alkoholische Getränke genossen werden; sie ist meist die Gefährtin der Herzverfettung und Herzerweiterung.

Schwerere Erkrankungen erzeugen Weine, welche viel Säure enthalten, insbesondere in der Blase bei dauerndem Genusse. Der Alkohol an und für sich ist der Aufspeicherung von Harn-

säure in der Blase günstig, um so mehr ist dies der Fall bei Wein, welcher im Organismus den Sauerstoff in Beschlag nimmt, welcher zur Überführung der Harnsäure in Harnstoff und Kohlensäure nötig ist. Daher ist die große Menge von Blasensteinen und anderen Erkrankungen der Blase (Zottenkrebs) in Weinländern zu erklären. Gewissenhafte Statistik wäre hier wertvoll.

Ubi Bacchus, ibi Venus. Wir wollen über die Ansichten verschiedener Herren, welche verschiedenes meinen, hinweggehen und uns darauf beschränken, zu konstatieren, daß der Alkohol eine entschiedene Wirkung auf die Geschlechtsnerven hat. Eine Thatsache möchte ich hier anführen, welche ich in der Landpraxis oft beobachtete, daß diejenigen Kinder, welche in der Hochzeitsnacht unter der Einwirkung der üblichen Trunkenheit erzeugt wurden, gewöhnlich geistige Abnormitäten aufweisen.

5. Zirkulationsapparate.

Der Wein erfreut des Menschen Herz. Diese und hunderte anderer ähnlicher Sprüche und Gesänge sind im Umlauf und verherrlichen Wein und Bier. Wenn auch der Sitz des Gefühls der Druck im Herzen sich mechanisch-physiologisch nicht begründen läßt, so müssen wir doch sehen, daß alle stärkeren Erregungen in diesem wichtigen Centralorgan ihre Wirkung äußern und umgekehrt. Der Alkohol in kleinen Dosen hat die Eigenschaft, die Herzthätigkeit anzuregen, indem er die Thätigkeit des Herzmuskels verstärkt (venöse Wirkung) und die Pulsfrequenz vermehrt, dagegen die Arterienspannung vermindert (der Puls wird weicher und voller) und der Blutdruck herabgesetzt. Insbesondere treten diese Erscheinungen zu Tage an Individuen, welche nicht an Alkohol gewöhnt sind oder denselben längere Zeit entbehrt haben. Auf dieser Eigenschaft beruht die Wirkung des Alkoholes bei allen schweren fieberhaften Krankheiten, in denen er ein unschätzbares Heilmittel bildet; er spornt nicht nur das Herz an und zwar in nachhaltiger Weise, während Thee und Kaffee nur eine kurze intensivere Anregung zu Stande bringen, sondern er bewirkt auch durch die Abkühlung, welche das in den erweiterten Arterien an die Oberfläche des Körpers in vermehrtem Maße geführte Blut erleidet, eine Herabsetzung der Temperatur, ist also ein wahres Antipyreticum. Daß sich bei der großen Wirkung,

welche der Alkohol auf das Gefäßsystem ausübt, auch die Folgen der Unmäßigkeit an demselben in erster Linie geltend machen, ist nur natürlich.

Beim *Potator strenuus* findet sich stets eine arteriosklerotische Degeneration der Gefäßwände. Diese kommt zu Stande erstens durch die Spannungserhöhung und die dadurch bewirkte Verlangsamung des Blutstromes, zweitens durch die Vermehrung der Kohlensäure im Blute, welche eine Ablagerung von Salzen begünstigt. Daher die Häufigkeit des Herzschlages bei Säufern, obwohl man nicht behaupten darf, daß jede Arteriosklerose eine Folge des Alkohols sei. Es kommen auch Blei, Syphilis und Gicht in Betracht.

Eine zweite schädliche Wirkung des übermäßigen Alkoholgenusses besteht in der fettigen Degeneration der großen Organe des Kreislaufes, des Herzens und der Leber. Die Hypertrophie des Herzens, besonders des linken Ventrikels, welche sich besonders bei Biertrinkern findet, beruht auf einer Rückwirkung der erkrankten Nieren; sie ist eine Folge der vermehrten Arbeit, welche der Herzmuskel gegen den durch die Stauung vermehrten Widerstand zu leisten hat. Meist tritt auch eine Dilatation des linken Ventrikels und damit eine Störung im ganzen Kreislauf hinzu. Das zur Fettbildung führende Material lagert der Blutstrom in den Organen ab (s. unten). In den späteren Stadien des wahren Alkoholismus tritt an Stelle der Fettbildung am Herzen die Atrophie mit der allgemeinen Atrophie der Muskulatur des gesamten Körpers. Direkter noch als das Herz ist die Leber den Schädlichkeiten ausgesetzt, welche der übermäßige Alkoholgenuss mit sich bringt, da ihm der von den Venen absorbierte Alkohol durch das Pfortadersystem sofort zugeführt wird. Die verschiedenen Erkrankungen, welche hierdurch auftreten, richten sich sowohl nach der Art des Getränkes als nach der Individualität, der Lebensweise und dem Alter der Person. Die Getränke mit geringerem Alkoholgehalt, wie Wein und Bier, erzeugen viel weniger Lebererkrankungen als die stärker konzentrierten. Je stärker die Konzentration ist, desto eher kommt es in der Leber zu Schrumpfungsprozessen durch Bindegewebsbildung (Lebercirrhose), während es bei geringen Konzentrationen zu der Fettleber kommt, sowie zur fettigen Degeneration. Selten finden sich

bei Potatoren die akute gelbe Leberatrophie, die chronische interstitielle Hepatitis und die reine diffuse Hyperplasie der Leber.

Aber einen Punkt müssen wir noch betrachten, nämlich die Erscheinung, daß bei reichlichem fortgesetzten Alkoholgenuß die Umsetzung der glykogenen Substanz in Zucker wesentlich gestört, oft ganz aufgehoben wird. Könnten wir diesen Umstand nicht bei der Behandlung der Diabetiker ins Auge fassen?

Die Milz erleidet durch übermäßigen Alkoholgenuß keine primäre Veränderung, sie wird aber durch die Degenerationsvorgänge in der Nachbarschaft in Mitleidenschaft gezogen. Wichtiger als die Wirkungen des Alkoholes selbst sind die seiner Nebenbestandteile auf den Kreislauf, die wir bei Besprechung derselben einer näheren Untersuchung unterzogen haben.

6. Das Blut.

Während der Alkohol, mit Blut außerhalb des Körpers vermischt, dasselbe zur Gerinnung bringt, läßt sich diese Erscheinung bei Injektionen nicht nachweisen. Dagegen zeigen sich zwei für den Organismus wichtige Thatsachen. Erstens ist der Sauerstoff an das Hämoglobin fester gebunden, die Blutkörperchen sind mehr von den übrigen Blutbestandteilen isoliert und so werden die Oxydationsprozesse im Körper hintangehalten. Zweitens erweist sich das Blut alkoholisierter Tiere als sehr fettreich.

7. Die Respirationsorgane.

Während die verdünnten alkoholhaltigen Getränke (leichte Weine und Biere) ohne besondere Einwirkung auf die oberen Teile des Respirationsapparates sind, wenn sie nicht unter schädigenden Verhältnissen (niedere Temperatur, staubige Wirtschaftslokale, Tabakgenuß) oder in Verbindung mit schädlichen Stoffen (Blausäure etc.) genossen werden, haben die stärkeren Konzentrationen des Alkohols eine entschieden schädliche Einwirkung auf den Kehlkopf und die Luftröhre und zwar dadurch, daß sich die entzündlichen Prozesse, welche sich im Rachen entwickeln, auf diese Organe fortpflanzen und bei der leichten Reizbarkeit derselben meist zu schweren Affektionen Veranlassung geben. Ob diese Reize nicht eine Prädisposition zum Carcinoma laryngis geben, ist eine Frage, deren Beantwortung der Zukunft

überlassen bleibt. Die rauhe Stimme der Säufer ist die Folge einer entzündlichen Schwellung der Stimmbänder und deren Umgebung; dadurch wird auch der Atmungsprozess gestört und zwar, je mehr der Katarrh in die Bronchien hinabsteigt und schliesslich zum chronischen Bronchialkatarrh wird. Die cyanotische Gesichtsfarbe und die asthmatische Kurzatmigkeit der Säufer ist die Folge dieser organischen Veränderungen. Die Frage, ob die Lungenschwindsucht mit dem Alkohol in Beziehung steht, verdient kaum erörtert zu werden. Dafs es natürlich Alkoholiker giebt, welche an Schwindsucht sterben, daraus kann man dem Alkohol keinen Vorwurf machen, wenn man nicht überhaupt darauf ausgeht, denselben für alle Schlechtigkeiten verantwortlich zu machen. Ebenso könnte man den Genufs von Milch und Wasser anklagen.

Der Alkohol selbst hat einen bestimmten Einflufs auf den Mechanismus der Atmung. Er wirkt zuerst beschleunigend und nach einiger Zeit verlangsamt auf dieselbe. Nach grossen Dosen nimmt die Häufigkeit der Atemzüge immer mehr zu, auch werden sie oberflächlicher (diaphragmatische Respiration). Die Menge der mit der Atmungsluft ausgeschiedenen Kohlensäure nimmt ab (vergleiche die Wirkung auf das Blut, Behinderung des Oxydationsprozesses). Auch hier spielen die dem Alkohol beigefügten Substanzen eine grosse Rolle.

8. Das Nervensystem.

Die Wirkung des Alkohols auf das Nervensystem beruht auf zwei Ursachen, auf der unmittelbaren Wirkung des Alkohols selbst und auf der Blutbeschaffenheit, welche ihren Einflufs auf die Nervensubstanz äufsert, und zwar sowie auf der Hyperämie, welche sich nach Alkoholgenufs in gröfserer Menge stets im Centralorgan findet.

Die unmittelbare Wirkung des Alkohols äufsert sich in erster Linie anästhesierend. Wie bei fast allen Anaestheticis finden wir zwei Stadien, das der Excitation und demselben folgend das der Depression. Es durchströmt zuerst den Körper ein Gefühl der Annehmlichkeit und Behaglichkeit, das Selbstbewusstsein ist gesteigert; der Wert der eigenen Person steigt (der Student singt: Wir sind die Könige der Welt). Daher sagt man auch: Sich

Mut antrinken. Nun folgt die Depression, welche sich nach dem Charakter verschieden äußert; der eine wird traurig, der andere ausgelassen fröhlich gestimmt. Der Wille verliert die Macht über seinen Körper; es tritt Lallen und Stottern ein, die Bewegungen werden unsicher, die Sinneseindrücke verschwimmen. Zum Schlusse verfällt der Betrunkene in einen völlig comatösen Zustand. Dieser Zustand löst sich allmählich wieder, jedoch hält längere Zeit ein Gefühl des Unbehagens an. Welche Dosis Alkohol erforderlich ist, um Berausung herbeizuführen, das hängt von der Individualität ab; es läßt sich kaum eine Grenze ziehen. Durch Versuche an Tieren ist nachgewiesen, daß der Äthylalkohol eine tödliche Wirkung ausübt 6—9 g pur auf 1 kg Hund bei Injektionen; bei den höheren Alkoholen tritt die tödliche Wirkung schon eher ein. Da nun diese hauptsächlich im Fuselöl enthalten sind, geht daraus hervor, daß die Wirkung der alkoholischen Getränke um so schädlicher ist, je weniger rein sich der Äthylalkohol in ihnen findet. Auch die Blutbeschaffenheit und die Zirkulation kann man für den Rausch als Erklärung anführen. Für die Excitation kann jedoch die Hyperämie nicht angeführt werden; denn es giebt vielfach Gehirn-Hyperämien ohne jede Excitation.

Bei Gewohnheitssäufern finden sich im Gehirn und in seinen Häuten eine Menge pathologischer Prozesse, welche alle mehr oder weniger auf atheromatösen und degenerativen Vorgängen beruhen. (Apoplexie, Pachymeningitis, Encephalitis, Atrophie, selten auch Hypertrophie). Ob an diesen Affektionen allein der Alkohol die Schuld trägt, ist stark zu bezweifeln. Die Erkrankungen des Rückenmarkes, hier der peripheren Nerven, sind verhältnismäßig selten; dann und wann kann man einen Patienten der Venus dem Bacchus auf die Station legen.

9. Die Sinnesorgane.

1. Bei längerer Einwirkung oder bei konzentrierten Dosen von Alkohol finden wir im Anfange Myosis, bei längerer bzw. intensiverer Einwirkung Mydriasis (Reizung und dann Lähmung des pupillenerweiternden, Lähmung und dann Reizung des pupillenverengenden Centrums). Die Amblyopie, welche sich bei Gewohn-

heitstrinkern findet, wird mit Recht auch mit dem Tabakgenuss in Zusammenhang gebracht; dagegen beobachtet man häufig partielle Oculomotoriuslähmung, charakterisiert durch Ptosis und Lähmung der Mm. recti interni. Die lokale Wirkung des Alkohols gleicht derjenigen auf Schleimhäute. In dieser Richtung wurden Versuche durch Einträufelung und subconjunktivale Injektion unternommen, ohne dass jedoch die Wirkung über die vordere Augenkammer hinausging; beeinflusst wurden nur die Lider, Conjunktiva, Cornea, die sensiblen Apparate, die Cornea und der intraoculare Druck. Ob sich die Anwendung des Alkohols als Anaestheticum bei Vornahme von Augenoperationen empfiehlt, ist fraglich.

2. Dass sich die katarrhalischen Prozesse der Rachenschleimhaut auf das Ohr fortsetzen, trifft man sehr häufig. Lokal möchte ich auf die Behandlung entzündlicher Prozesse im äußeren Gehörgange durch Injektionen mit verdünntem Alkohol hinweisen.

10. Die Wirkung auf den Gesamtorganismus.

Nachdem wir die Wirkung des Alkohols auf die einzelnen Teile betrachtet haben, erübrigt uns noch, den Einfluss auf den Gesamtorganismus zu betrachten. Hier äußert sich in erster Linie die Wärme, welche der Genuss des Alkohols erzeugt, jedoch ist diese Wärme keine innerliche, keine beständige, da sie nur darauf beruht, dass das Blut in vermehrter Menge und unter gesteigertem Drucke der Pheripherie des Körpers zuströmt, obwohl sie immerhin noch beständiger ist, als die des Thees oder Kaffees, welche eine schnelle, aber sehr bald verschwindende Wirkung äußern. Dass der Alkohol keine Temperaturerhöhung erzeugt, ist eine bewiesene Thatsache, man hat im Gegenteil subnormale Temperatur (unter 33°) bei Trinkern beobachtet. Das subjektive Gefühl täuscht hier ebenso wie z. B. beim Schüttelfrost. Auch die Wirkungen des Alkohols auf das Herz und das Nervensystem sind für den ganzen Körper von Wichtigkeit; sie sind lange nicht so grauenerregend, als man sie schildert, wenn es bei mäßigem Genusse wenig Alkohol enthaltender Getränke bleibt, wiederum in Anbetracht des jeweiligen Individuums. Für Kinder ist der Alkohol jeder Art und Form in gesunden Tagen verwerflich.

Anders verhält es sich mit den Alkoholintoxikationen. Das

Vieh säuft nicht mehr, als sein Durst erfordert. Anders verhält es sich mit den Menschen. Gebildete und Ungebildete, Vorgesetzte und Untergebene sieht man zu Zeiten dem Trunke verfallen. Es giebt kein Fest und keine Feierlichkeit der civilisierten und uncivilisierten Menschheit, bei denen sich keine Betrunkene ereignet; ob die in Champagner oder Schnaps oder Palmwein geschieht, ist für den Effekt einerlei. Dafs sich je ein Mensch in Wasser oder Milch übernommen hätte, dafür besitzen wir keine Belege.

Die akute Alkoholintoxication (der Rausch) verläuft zuweilen tödtlich entweder durch Zerreiſung von Blutgefäſsen oder durch die Wirkung des Alkohols auf das Nervensystem. Absoluter Alkohol, d. h. mehr als 80°ger, wird wohl selten genossen, seine Wirkung ist eine die Schleimhaut zerstörende gleich derjenigen der Schwefelsäure. Bei der Alkoholintoxikation bezw. den Folgen kommt sehr viel darauf an, wie sich der Ernährungsstand des Betreffenden verhält, ferner ob der Alkohol nüchtern genossen wird, ob bereits eine Gewöhnung vorhanden ist oder nicht. Tödtlich verlaufen meistens die sogenannten Trinkwetten zwischen Personen, welche die Bezeichnung „Mensch“ nicht mit vollem Rechte tragen.

Die chronische Alkoholintoxikation, welche durch den häufigen Genuß nicht zu kleiner Mengen Alkohols zu Stande kommt, kommt oft erst nach langer Zeit zum Vorschein. Man kann sich, wie an unreine Luft, schlechtes Wasser, Opium, Arsenik, Tabak, auch an den Alkohol gewöhnen. Abgesehen von der Veränderung des Blutes durch die übermäßige Fettanhäufung (Säuferdiskrasie) und der fettigen Degeneration der Organe macht der übermäßige Alkoholgenuß den Säufer kleinen Dosen gegenüber immun und beraubt uns daher im Erkrankungsfalle eines wichtigen Hilfsmittels.

Heutzutage ist noch, wenn auch meist nur in Romanen, die gräßliche Mähr zu lesen, dafs es bei überreichem Alkoholgenuß zu Selbstentzündung und Selbstverbrennung (Combustio spontanea) kommen kann; vor dieser Gefahr braucht sich kein Säufer zu ängstigen. Nach der Zusammensetzung des menschlichen Körpers, dessen Wassergehalt $\frac{3}{4}$ des ganzen Körpergewichtes beträgt, ist dies unmöglich. Derartige Fälle kamen nur im Winter bei Betrunknen am offenen Feuer vor und wurden nie von einem Arzte beobachtet.

Zu erwähnen ist noch, daß sich durch Tierversuche eine postmortale Temperaturherabsetzung durch Alkohol nachweisen läßt.

III. Kapitel.

I. Genusmittel oder Nahrungsmittel.

Der Alkohol ist sowohl ein Genuß- als ein Nahrungsmittel. Unter einem Nahrungsmittel verstehen wir jeden Stoff, welcher im Stande ist, einen zur Zusammensetzung des Organismus notwendigen Stoff zum Ansatz zu bringen und dessen Abgabe zu verhüten, ganz gleichgiltig, welche Kräftewirkungen er im Körper ausübt; eine Beeinträchtigung des Baues oder der Funktion eines Organes darf dabei nicht stattfinden. Es fragt sich nun in erster Linie, was man unter Stoffen versteht, welche zur Zusammensetzung des Organismus notwendig sind. Wenn man nur Muskeln, Knochen und die Parenchyme der großen Organe dazu rechnet, so ist freilich die Sache sehr erleichtert; dann ist der Alkohol ein zum mindesten überflüssiges Ding. Aber ist denn die Kohlensäure, der Sauerstoff und andere Gase nicht auch für den Organismus notwendig? Daß der Alkohol ein Lösungsmittel für viele Stoffe ist, welche im Körper zum Ansatz kommen, haben wir in vorhergehendem gezeigt; daß er eine großartige Eiweißersparnis zu Stande bringt, werden wir bei Betrachtung der Alkoholbehandlung sehen. Der Alkohol wird bis auf wenige Spuren im Körper ganz zu Kohlensäure und Wasser verbrannt, es geht sehr wenig verloren. Aldehyd als Zwischenstufe anzunehmen ist nicht nötig; auch bieten sich zu wenig Anhaltspunkte für diese Annahme.

Der Alkohol vertritt bei der Verbrennung andere stickstofffreie Substanzen, welche dadurch vor der Oxydation geschützt werden. Das Wärmegefühl, welches wir nach der Alkoholaufnahme empfinden, entstammt keineswegs der vermehrten Wärmebildung, sondern der Füllung der Hautgefäße. Nach angestellten Versuchen steigert die Alkoholaufnahme bei vorhandenem Hunger den Sauerstoffverbrauch um 19% (bei Gaben von 35–87,5 g

Alkohol), die Aufnahme von 120–190 g Brod um 24%. In excitierenden Dosen setzt der Alkohol die Menge der Phosphorsäure im Urin herab, in narkotisierenden steigert er sie. Aus den Versuchen ergibt sich, daß sich Fett zu Alkohol der Menge nach verhält wie 7 : 9,3.

Ferner ergibt sich: 1. Bei sehr beschränkter Aufnahme von eiweißhaltigen Stoffen ersetzt der Alkohol die fortfallenden Kohlehydrate nicht; 2. bei mittleren Mengen stickstoffhaltiger Nahrung tritt er mit dem größten Teil seiner Verbrennungswärme für andere stickstofffreie Substanzen ein; 3. bei reichlicher Darreichung stickstoffhaltiger Nahrung hat er sich den Fetten und Kohlehydraten vollständig äquivalent gezeigt (siehe Tabelle I).

Als Ergebnis unserer Betrachtung müssen wir sagen, daß der Alkohol ein echtes Nahrungsmittel ist. Der Brennwert des Alkohol kann im gesunden menschlichen Körper ebenso ausgenutzt werden, wie der Brennwert anderer stickstofffreier Nahrungsstoffe. Jedoch ist die Ausnutzung der Alkoholspannkkräfte eine bessere, wenn dem Körper reichlich stickstoffhaltige Nahrung zugeführt wird.

Und nun wollen wir uns gegen die Alkoholfeinde wenden. Da sagt der eine: „Da der Alkohol, in großen Mengen genossen, nebenbei Störungen in den Prozessen, im Tierkörper hervorbringt, so können wir ihn nicht in ausreichender Menge, wie andere Nahrungsstoffe aufnehmen, und in der Menge, in der wir ihn ohne Schaden aufnehmen, kommt seine Bedeutung nicht in Betracht. Dagegen läßt sich zweierlei einwenden: Erstlich, was heißt „ausreichende Menge“? Zweitens, warum soll der Alkohol denn gar nicht in Betracht kommen? Der Begriff „ausreichend“ ist sehr dehnbar; ich erinnere daran, daß der Caviar eine sehr nahrhafte Speise ist, aber satt essen wird sich wohl keiner daran. Daß der Alkohol gar sehr in Betracht kommt, haben wir in Vorstehendem gesehen, da er in reichlichem Maße andere stickstofffreie Substanzen ersetzt.

Daß uns der Begriff: „Gift“ als Schreckmittel entgegeng gehalten wird, ist nicht zu vermeiden, aber was heißt „Gift“? Enthalten Thee und Kaffee keine Gifte, enthält nicht die Kartoffel die giftigen Kalisalze? Wer sich auf die Devise beruft, der kann

seinem Bierglas ruhig den Totenkopf als Markzeichen ankleben, ich fürchte, er würde das Gift doch zu sich nehmen.

Außerdem enthalten die alkoholischen Getränke viele nahrhafte Bestandteile. So ersetzt 1 lt Bier an Eiweißgehalt etwa 120 g Milch, 60 g Brod oder 25 g Fleisch.

Nicht nur als Nahrungsmittel, sondern auch als Genußmittel müssen wir den Alkohol betrachten. Wir verstehen unter den Genußmitteln Stoffe, welche das Nervensystem in verschiedener Abstufung erregen und die Leistungsfähigkeit steigern. In dieser Hinsicht ist der Alkohol ein Genußmittel. Hier müssen wir aber auch die Gegner hören, das erfordert die Gerechtigkeit. Daß mäßige Dosen Alkohol in Verbindung mit genügender Ernährung den Organismus leistungsfähig erhalten, ergibt sich schon aus der Eigenschaft des Alkohols als Nahrungsstoff; aber eben so wenig als es möglich ist, einen Organismus durch Eiweiß oder durch Kohlehydrate allein zu erhalten oder leistungsfähig zu machen, eben so verhält sich die Sache beim Alkohol. Dazu kommt der natürliche Zustand des einzelnen Individuums. Inwiefern der Alkohol nicht am Platze ist in kalten und heißen Klimaten, im Kindesalter und bei länger dauernden anstrengenden Verrichtungen wollen wir jetzt ausführen. In diesen Verhältnissen ist aber auch verschiedenes anderes nicht am Platze. Um die Kälte des umgebenden Raumes abzuhalten, giebt es zwei Mittel: Wärmeabgabe zu beschränken und die Wärmeproduktion zu erhöhen. Ersteres wird durch passende Kleidung, letzteres durch passende Nahrung bewirkt. Man hat nun oft den Satz aufgestellt, daß besonders in kaltem Klima der Genuß von Alkohol geeignet sei. Dies ist jedoch nicht der Fall. Eine Wärmeproduktion findet ja in der That nicht statt, das Wärmegefühl ist nur ein subjektives, erzeugt durch das Abströmen des Blutes nach der Pheripherie. Bei hohen Kältegraden wird diese Wirkung geradezu gefährlich, da sie der Gefahr des Erfrierens näher rückt. Endlich ist der Heizwert des Alkohols sehr gering (266 Tl. Branntwein 50 % Alkohol = 100 Tl. Fett = 240 Tl. Stärke = 249 Tl. Zucker); auch lagert sich der Alkohol nicht wie Fett, Stärke und Zucker im Körper ab, die einen Vorrat von Heizmaterial bilden. Deshalb genießen auch die Bewohner der kalten Zone hauptsächlich Fettstoffe. Anders verhält es sich

in den Tropen. Hier dienen kleine Dosen Alkohol dazu, die Schweissbildung zu steigern und das Gefühl allgemeiner Ermattung zu beseitigen. Es wird dadurch die Acclimatisation für den Europäer erleichtert. Große Dosen sind für den Gesunden natürlich überall schädlich.

Dem gesunden Kinde ist der Alkohol in jeder Gestalt schädlich, hauptsächlich wegen seiner Wirkung auf das Nervensystem. Im mittleren Alter werden der Leistungsfähigkeit des einzelnen insbesondere des Mannes, oft Anstrengungen zugemutet, welche die Aufnahme eines Reizmittels dienlich erscheinen lassen, und zwar eines Reizmittels, dessen Wirkung eine Zeit lang vorhält; in dieser Hinsicht ist der mäßige Genuß alkoholischer Getränke sehr wertvoll. Bei großen Anstrengungen kann sogar ein ziemlich großes Quantum Alkohol ohne Schaden für die Gesundheit zugeführt werden. Insbesondere für die Armee ist dieser Umstand von Bedeutung; es empfiehlt sich daher, den Alkohol nur im Bedarfsfalle zu verabreichen, da die Wirkung desselben dann eine gesteigerte ist. Ebenso verhält es sich beim Bergsteigen; ich habe selbst die Erfahrung gemacht, daß es sich bei Bergtouren empfiehlt, den Genuß alkoholischer Getränke so weit hinauszuschieben, bis an den Körper die größten Anforderungen gestellt werden. Eine schwierige Tour sofort mit Alkohol zu beginnen, ist entschieden zu widerraten.

Der Arbeiter besitzt in dem mäßigen Genuß von Alkohol das Mittel, die Dürftigkeit seiner Nahrung zu ersetzen; jedoch ist auch hier auf das Wort „mäßig“ der Nachdruck zu legen. Auch der geistige Arbeiter findet im mäßigen Alkoholgenuß neue Anregung und Schaffensfreudigkeit. Der Alkohol muß natürlich in starker Verdünnung und ohne Beimengung schädlicher Zusatzstoffe genossen werden; gerade diese beiden Punkte lassen die Hauptgegner des Alkoholgenusses außer Acht, indem sie diesen *brevi manu* für alles verantwortlich machen.

Den größten Wert besitzt der Alkohol für das Alter. Der Wein ist die Milch des Alters. Er regt die gesunkene Lebens-thätigkeit an, stärkt den Körper und belebt den Geist. Daß er den Verfall des Körpers, die pathologisch-anatomischen Vorgänge des Alters aufhalten soll, kann man nicht wohl verlangen. Der

Arteriosklerotiker, der Besitzer eines Habitus apoplecticus wird sich eine gewisse Reserve beim Alkoholgenuss auflegen müssen.

Die Wirkung des Alkohols ist natürlich bei beiden Geschlechtern die gleiche; jedoch sollen schwangere und stillende Frauen im Genusse zurückhaltend sein, da sich ein Übermaß am Kinde rächen würde.

IV. Kapitel.

Der Alkoholkonsum und seine Einschränkung.

Wenn wir von dem Standpunkte ausgehen, den Alkohol als ein Genussmittel zu betrachten, so müssen wir uns vor allem die Frage vorlegen, ob dann die Menschheit überhaupt ein Genussmittel benötigt. Wir müssen diese Frage, wenn wir bloß das vegetative Dasein betrachten, ebenso verneinen, wie die Frage der Notwendigkeit von Kunst und Wissenschaft. Dafs aber mit der Zunahme der Intelligenz das Streben nach Genussmitteln wächst, ist eine Thatsache im Leben des einzelnen wie der Völker. Und auch das ist nachweisbar, dafs diese Genussmittel um so schädlicher wirken, je weniger die Intelligenz und deren normale Entwicklung mit dem Konsum gleichen Schritt hält (Alkoholgenuss der Neger, Indianer etc.). In der weisen Voraussicht, dafs der Alkoholgenuss seinen urwüchsigen Wüstenkindern nur Schaden bringen kann, hat Mohamed den Wein durch sein Gesetz verboten. Leider hatte der Mann keine Kenntnis von Opium, Arak etc.; es ist daher nur zu bedauern, dafs dem blinden Fanatismus seiner Anhänger die schönsten und blühendsten Weingärten zum Opfer gefallen sind. Wie oft dieses Gesetz umgangen wird, darüber fehlen uns leider nähere Anhaltspunkte. In den nördlichen Ländern (Rußland, Skandinavien, England, Vereinigten Staaten) findet der Alkohol die wärmste Aufnahme und zugleich die eifrigste Bekämpfung. Die Temperenzgesellschaften mit ihren verschiedenen Prinzipien, das blaue Kreuz etc. unternehmen es mit und ohne Religion den Teufel des Alkohols zu bekämpfen. Ich denke dabei immer an eine Anekdote aus einem Temperenzstaat

in Nordamerika. Ein Fremder kommt zu einem Farmer, welcher ihn zu Mittag einlädt, wobei nur Milch und Wasser als Tischgetränke verabreicht wird. Nach Tische führt ihn der Farmer in sein Schreibzimmer und setzt ihm ein Glas Brandy vor mit den Worten: „Ich trinke auch gern mein Gläschen, nur meine Alte und die Jungen dürfen nichts davon merken, es muß Zucht im Hause sein.“ Der Fremde verabschiedet sich, auf dem Hausgange winkt ihm die Farmerin in die Küche und präsentiert ihm ein Glas Gin, „der Alte und die Jungen dürften aber nichts davon erfahren.“ Vor dem Hause luden ihn die Jungen in die Scheune ein zu einem Glas Whisky, „die alten dürften nichts davon wissen.“ Auf den Bahnhöfen, in den Temperenzstaaten giebt es meist den „sehr“ schwarzen Kaffee, d. h. Kaffee mit Alkohol gemischt.

Eine Bevormundung, wie sie durch die Temperenzgesetze ausgeübt wird, ist eines freien Menschen unwürdig; es ist daher kaum zu verstehen, wie derartige Verfügungen in den demokratischen Staatsverbänden, wie Amerika, Norwegen, zur Einführung gelangen konnten.

In Norwegen hat man das Gesetz erlassen, daß von Sonnabend Abends bis Montag Früh kein geistiges Getränk verkauft werden darf. Wozu führt dies? Daß die Spirituosen in reichlichem Maße zu Hause konsumiert werden, der sogenannte „stille Suff.“ Statistiker, welche die Abnahme der Trunksucht aus solchen Gesetzen herleiten, sind sehr skeptisch aufzunehmen; denn durch Statistiken läßt sich bei einigermaßen gutem Willen alles beweisen.

Unsere Hauptinteressen beanspruchen die mitteleuropäischen Länder. Hier müssen wir vor allem die Produktion betrachten: Die Produktion des Branntweins läßt sich nur schwer schätzen, da sie großen Schwankungen unterworfen ist; leichter lassen sich die alkoholischen Getränke Wein und Bier bemessen. Die Erzeugung von Wein beläuft sich durchschnittlich:

In Frankreich	auf	42 000 000	Hectoliter
„ Italien	„	30 000 000	„
„ Österreich-Ungarn	„	23 000 000	„
„ Spanien	„	20 000 000	„
„ Portugal	„	5 000 000	„
„ Deutschland	„	4 500 000	„

In der Schweiz	auf	1 000 000	Hektoliter
„ Rumänien	„	1 000 000	„
„ Rußland	„	500 000	„
Die Erzeugung von Bier beläuft sich:			
In Deutschland	auf	47 600 000	„
„ (Bayern	„	15 325 000)	„
„ (Norddeutschland	„	28 660 000)	„
„ Großbritannien	„	38 800 000	„
„ Österreich	„	13 728 431	„
„ (Böhmen	„	5 000 000)	„
„ (Wien	„	2 000 000)	„
„ Frankreich	„	10 000 000	„
„ Dänemark	„	2 100 000	„
„ Norwegen	„	1 700 000	„
„ Rußland	„	2 900 000	„
„ Schweiz	„	1 200 000	„
„ Spanien	„	1 000 000	„
„ Türkei	„	140 000	„
„ Italien	„	137 000	„
„ Rumänien	„	100 000	„
„ Luxemburg }	„	93 000	„
„ Serbien }			
„ Griechenland	„	6 700	„
„ Vereinigt. Staaten	„	36 900 000	„
„ Japan	„	220 000	„
„ Australien	„	1 600 000	„
„ Algier	„	25 000	„

Sehen wir uns nun den Verbrauch an und zwar im Ganzen wie auf den Kopf der Bevölkerung:

L ä n d e r	Absoluter Alcohol pro Kopf der Bevölkerung in Liter	Bier	Wein	Alkohol
Italien	1,5	0,8	86	14,4
Schweiz	4,7	37,5	55	14,35
Dänemark	12,5	33	1,2	14,3
Deutschland	7,14	88	9	12,21
England	4,7	130,5	1,95	11,19
Belgien	4,4	168	3,4	10,7
Schweden	6,9	4,4	1	7,1
Österreich	3,6	29	12,8	6,68
Holland	4,6	39	4,0	6,6
Frankreich	3,85	22	75	5,8
Vereinigte Staaten .	2,40	31	2,64	4,00
Norwegen	3,5	16,2	1	3,6

Im Ganzen betrug der Alkoholkonsum in einzelnen Staaten mit Angabe der daraus erzielten Staatseinnahmen:

L ä n d e r	Verbrauch in Millionen Hektoliter	pro Kopf	Staatseinnahme
England	1,61	0,87 Pfund Sterling	30 Mill. Pfund Sterling
Schweden	0,38	2,71 Kronen	12,8 Mill. Kronen
Russland	3,68	2,85 Rubel	252 „ Rubel
Holland	0,2	6,5 Gulden	23 ¹ / ₂ „ Gulden
Belgien	0,53	5 Franks	27 ¹ / ₂ „ Franks
Frankreich	1,5	6,5 „	240 „ „
Österreich	2,68	2,5 Gulden	57 „ Gulden
Deutschland			
Süddeutschland . . .	3,0	1,5 Mark	50 „ Mark
Vereinigte Staaten .	27,9	1,3 Dollars	96 „ Dollars

Zahl der Schankwirtschaften in einzelnen Ländern.

L ä n d e r	Schank- lokale	1 Verkaufsstelle auf Einwohner
England	229 013	148
Schweden	1 180	884 in der Stadt, 18 297 auf dem Lande
Dänemark	10 105	194
Russland	181 979	483
Holland	35 422	100
Belgien	159 000	35
Frankreich (ohne Paris)	399 145	94
Italien	167 472	170
Österreich	97 814	220
Vereinigte Staaten . .	187 142	305
Preussen	200 000	125
Bayern	29 471	153

1 Wirtschaft kommt in Braunschweig auf 534, Düsseldorf 414, München 235, Kiel 214, Berlin 169, Danzig 159, Straßburg 116, Hamburg 71 Einwohner.

Wir sehen aus diesen Angaben, daß es die Finanzpolitiker gar wohl verstanden haben, aus der Neigung der Menschheit zum Alkohol Einnahme zu erzielen. Und nicht mit Unrecht. Wer ein Vergnügen haben will, soll es auch bezahlen; in den meisten Fällen ist nämlich der Alkoholgenuß eine Sache des Vergnügens, für die, welche ihn bereiten (siehe Liebesgabe der Brenner) und für die, welche ihn konsumieren. Die Statistiken, welche uns die grauenhaften Verbrechen vorführen, welche mit

der Zu- und Abnahme des Alkoholkonsums steigen bzw. fallen, können wir füglich übergehen; durch Temperenzgesetze und -gesellschaften wird der Alkohol nie unterdrückt werden. Wodurch kann dies geschehen?

1. Durch die Verbesserung der Lebensverhältnisse des Volkes. Ein Mensch, der gut genährt und gekleidet ist, der sich in einem behaglichen Raume aufhält, wird weniger Neigung haben, sich in Alkohol zu übernehmen, als ein hungernder frierender Arbeiter, der in einer kalten schmutzigen dunklen Stube ein ungemütliches Familienheim besitzt. Daher sollten vom Standpunkte des Arztes aus jegliche Zölle auf die unentbehrlichen Lebensmittel, auf Brod, Fleisch, aufgehoben werden, mögen sie nun zu Gunsten des Staates oder der Gemeinde auferlegt sein. Ferner sollte dem Arbeiter Gelegenheit geboten werden, für billiges Geld eine kräftige schmackhafte Nahrung zu erhalten. Dies geschieht an vielen Orten durch Konsumvereine, Speiseanstalten, Volksküchen etc. So sehr solche Unternehmungen zu fördern sind, haben sie doch auch eine bedenkliche Seite, indem nicht ohne Recht auf das sogenannte Thrucksystem hingewiesen wird, welches darin besteht, daß der Fabrikant seine Arbeiter anstatt mit Geld mit Waaren, Speisemarken etc. bezahlt und so einen doppelten Gewinn zieht. Von sozialem Standpunkte aus sind daher solche Einrichtungen nur zu empfehlen, wenn die Arbeiter selbst an der Organisation und Verwaltung beteiligt sind.

Der Alkohol ist der Feind des Familienlebens. Abgesehen von den individuellen Familienverhältnissen, welche häufig zur Trunksucht führen, sind es in erster Linie die Wohnungsverhältnisse, welche die Leute ins Wirtshaus treiben. Dem kann gesteuert werden durch die Errichtung von Arbeiterhäusern, wie sie gegenwärtig in anerkennenswerter Weise von privaten und staatlichen Betrieben bethätigt wird. Zweitens muß auf die Familie selbst sittlich eingewirkt werden. Die Abnahme der Trunksucht in verschiedenen Ländern, besonders in Norwegen, wird gerne dem Temperenzgesetz und der Beschränkung des Branntweinauschankes zugeschrieben, ich möchte dies nicht allein gelten lassen. Sehen wir uns die arbeitende Bevölkerung in Norwegen und in Deutschland vergleichsweise an, wir werden in der geistigen und sittlichen Bildung einen erstaunlichen Unterschied zu Gunsten

der ersteren erkennen. Der Sinn für Litteratur, für Musik und andere Künste herrscht dort in einer Weise, welche uns Bewunderung abnötigt. Bei uns steht es leider noch anders; die Pflicht der höheren Stände aber ist es, das Volk zu heben. Wenn der Geist des Arbeiters sich mit idealen Zielen beschäftigt neben materieller Sorgenfreiheit, dann verschwindet die Trunksucht von selbst und mit ihr die sozialistischen und anarchistischen Bestrebungen. Lehrlingshorte, Frauenheime, Haushaltungsschulen, Volksbibliotheken verdanken der Erkenntnis dieser Bestrebungen ihr Dasein. In manchen Städten werden öffentliche Sonntagsunterhaltungen veranstaltet, um den minder bemittelten Klassen lehrreiche Vorträge über Wissenschaft und Kunst, Musik und Gesang zu bieten.

Einen großen Einfluß zur Bekämpfung der Trunksucht haben die Wärmehallen und Volkskaffeehäuser. Gerade in der kalten Jahreszeit ist ja der Mensch geneigt, sich durch Alkohol eine wenn auch vorübergehende Erwärmung zu verschaffen. Diese Einrichtungen sind nicht nur für das Volk, sondern auch für die Unternehmer trotz der Billigkeit des Gebotenen sehr segensreich. Es giebt in England sogar Aktiengesellschaften, welche sich mit dem Betreiben solcher Public Coffee-Houses befassen und von denen manche eine Dividende von 10% erzielen.

2. Durch das gute Beispiel der höheren Stände. Wenn sich die Gebildeten dahin einigen, den Leuten, welche eine sogenannte Bewunderung im Trinken zeigen (Trinkwetten, Bierjungen etc.) anstatt Bewunderung diejenige Achtung zu zollen, welche ihnen gebührt, eine Stufe unter dem Vieh, so wird dies von entschiedenem Einfluß auf das Volk sein. Hier könnte in erster Linie die Studentenschaft mit einem rühmlichen Beispiele vorangehen, wenn sie den alten zopfigen Biercomment dahin versetzte, wohin er gehört, in den Papierkorb. Aber auch die übrigen Stände sollten sich mit dieser Frage befassen. Sehen wir ein Mal alle Krieger-, Turn-, Sänger-, Schützen- etc. feste an, was ist der Schluß und die Hauptsache? Eine allgemeine Kneiperei mit einem geringen Prozentsatz nüchtern bleibender Teilnehmer. Solche Feste gründlich zu besteuern, sollte der Staat im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt nicht unterlassen.

3. Durch die Beschränkung der Schankstätten. Eine Ein-

schränkung der Produktion wird nicht leicht zum Ziele führen, dagegen um so besser eine Verminderung der Schankstätten. Je weniger dem Volke Gelegenheit geboten wird, sich Branntwein zu verschaffen, desto mehr wird der Konsum abnehmen. Vor allem ist dabei auf die möglichste Einschränkung der Hausbrennereien zu dringen. Dafs die Trunksucht in der Häuslichkeit durch die Verminderung der Zahl der Schankstellen gefördert wird, kann man wohl nicht als berechtigten Einwand anführen. Dafs bereits dem Trunke ergebene Personen durch eine solche Mafsregel gerettet werden, ist allerdings nicht anzunehmen; dafs aber die Verleitung anderer zum Trunke verhütet wird, ist sicher. Dafür sorgt der Eigennutz des Wirtes, welcher meist eine ziemliche Rolle in seinem Bezirk, Dorf, Strafsse etc. spielt, da er, wie kein anderer Geschäftsmann, in einem persönlichen Verkehr mit seinen Abnehmern steht. Viele Handwerker, Geschäftsleute etc. sind daher genötigt, sich mit einem solchen Mann auf guten Fufs zu stellen und seine Wirtschaft zu frequentieren.

Am besten würde diesem Übel eine gesetzliche Verfügung steuern, nach welchen in Gemeinden von über 200 1 Schänke auf 200, über 500 1 auf 300, über 1000 1 auf 500 kommen dürfte, ähnlich wie ein Gesetz in den Niederlanden besteht. Alle anderen kleinen Schenken sollten eingezogen werden.

Zweitens ist der Wirtschaftsbetrieb dadurch einzuschränken, dafs an die Lokalitäten diejenigen Anforderungen gestellt werden, welche der Hygiene entsprechen. Dies ist heute fast nirgends der Fall. Hohe luftige Räume, leicht zu reinigende Böden, reinliche Trinkgeschirre, das alles sollte strenge verlangt werden.

Drittens sollte der Schankwirt, welcher die Trunksucht begünstigt, strenge bestraft werden. An minderjährige Personen ohne Begleitung Erwachsener, an Betrunkene und auf Borg sollten geistige Getränke überhaupt nicht abgegeben werden dürfen. Zechschulden sind ohnehin nicht einklagbar.

Viertens sollte den Wirten die Reklame möglichst erschwert werden. In den Grofsstädten wird in dieser Beziehung von Seiten der Behörde eine Nachsicht entwickelt, welche grofsartig ist. Alle sogenannten Mädchenkneipen etc., welche Herde der Unsittlichkeit sind, eben so wie die Balllokale, in welchen jeden Sonn- und Feiertag Tanzmusik für das zweifelhafte Pub-

likum stattfindet, sollten aufgehoben werden. Auch die Militärbehörde könnte hier einschreiten, indem sie ihren Angehörigen den Besuch solcher Lokale strengstens verbietet.

Ein Verbot des Ausschankes geistiger Getränke an gewissen Tagen z. B. Sonnabend Abend bis Montag Morgen kann nur als ein verfehltes Mittel betrachtet werden.

Ich möchte hier auf das „Gothenburger System“ hinweisen; dort besteht die „Gothenburger Ausschank - Aktiengesellschaft“, welche möglichst viele Schankkonzessionen ankauft und durch die teilweise Einziehung die Schankstätten vermindert. Es wird nur von 9 Uhr morgens bis 8 Uhr abends verkauft. Der eingesetzte Wirt muß den ganzen Erlös aus Branntwein abgeben, Minderjährigen, Betrunkenen und auf Borg wird nichts verabreicht. Die Gesellschaft behält außer den üblichen Zinsen keinen Gewinn für sich; den ganzen Überschufs weist sie wohlthätigen Zwecken zu.

4. Durch hohe Besteuerung. Je niedriger der Preis der geistigen Getränke ist, desto mehr nimmt deren Konsum zu. Es ist daher nur zu wünschen, daß dieselben möglichst hoch besteuert werden, insofern sie als reine Genußmittel dienen, mag dies nun durch Monopol, Fabrikatsteuer oder auf andere Weise geschehen. Dafür sollten die Getränke von schwachem Alkoholgehalt, leichte Weine und Biere, dem Volke um so leichter zugänglich gemacht werden.

5. Durch Sorge für Reinheit der alkoholischen Getränke. Wie wir oben gesehen haben, sind die höheren Alkohole, insbesondere der Amylalkohol, von viel stärker schädlicher Wirkung auf den Organismus als der Aethylalkohol. Es ist daher darauf zu sehen, daß diese Stoffe möglichst ferngehalten werden; 0,3% Gehalt an Fuselöl dürfte der höchste zulässige sein, wie sich aus Versuchen ergeben hat. Daß alle anderen schädlichen Beimengungen strenge zu bestrafen sind, ist selbstverständlich. Dies gilt nicht nur vom Branntwein, sondern auch vom Wein und Bier. Dieses letztere ist in manchen Ländern noch besonders geschützt durch den Malzaufschlag, durch dessen Ueberwachung auch das ganze Braugewerbe unter Aufsicht steht. Sowohl die Schankräume als auch die Schankgefäße (Pressionsapparate!) sollten unter dauernder gesetzlicher Kontrolle stehen.

6. Durch Mafsregeln gegen Gewohnheitstrinker. Erstens sollte die Trunkenheit kein Grund sein, um die Strafe für ein Vergehen irgend welcher Art herabzusetzen, im Gegenteil, sie sollte als ein erschwerendes Moment angesehen werden. Zweitens sollten die bekannten Trinker, wie es auch an manchen Orten geschieht, in den Schankstellen öffentlich bekannt gemacht und die Abgabe geistiger Getränke an dieselben strengstens verboten werden, obwohl man sich von dieser Mafsregel nicht allzu viel Erfolg versprechen darf, da die Gewohnheitstrinker im Ehrenpunkte gewöhnlich nicht sehr empfindlich sind. Drittens sollte gegen die Trinker direkt eingeschritten werden durch Entmündigung und eventuelle Aufnahme in ein Trinkerasyll. Derartige Gesetze sind bereits in einzelnen Staaten vorhanden; sie sind um so anerkennenswerter, da die Trunksucht in den weitaus meisten Fällen Folge eines abnormen Geisteszustandes ist. Sehr interessant ist die Beobachtung von Fällen, in welchen einzelne Individuen sehr empfindlich gegen Alkohol sind, so dafs schon bei ganz geringen Dosen die stärksten Erscheinungen des Alkoholismus auftreten. Die Behandlung der Patienten in Trinkerasylen hat nur Wert, wenn sie von sachkundigen Aerzten geleitet wird, daher die Mißerfolge in vielen derartigen Anstalten in Amerika.

Verhältnis des Alkoholkonsums zu Irrsinn und Verbrechen.

Diesen Punkt berühren die Herren, welche gegen den Alkohol unbedingt zu Felde ziehen, besonders gerne, um die Greuel vor Augen zu führen, welche der Alkoholkonsum veranlafst. Dafs im Rausch erzeugte Kinder, dafs mit starken alkoholischen Getränken von Jugend auf genährte Individuen psychologische Anomalien zeugen, wird niemand leugnen. Aber die Statistiken, welche beweisen sollen, dafs der Alkoholkonsum in einem richtigen Verhältnis zu Irrsinn und Verbrechen steht, sind denn doch recht partiisch abgefäfst. Wenn wir auch darauf dringen müssen, dafs der Alkoholkonsum möglichst eingeschränkt wird, Gerechtigkeit wollen wir hier, wie in allen Dingen, walten lassen. Je mehr Bevölkerung, desto mehr Alkoholkonsum, desto mehr Irrsinn und Verbrechen, ebenso können wir anstatt Alkoholkonsum einsetzen: Milchkonsum, und die Rechnung wird auch richtig sein.

V. Kapitel.

Der Alkohol als Heilmittel.

Wir wollen absehen von dem Gebrauche, gewisse Heilmittel in Form von Tinkturen, Essenzen etc. zu geben und uns auf die Wirkung des Alkohols und der alkoholischen Getränke an und für sich beschränken.

A. Aeußerlich.

Hier finden wir in erster Linie die Verwendung des Alkohols in Gestalt von Weingeist zu Einreibungen bei den verschiedensten schmerzhaften Leiden (Rheumatismus, Gicht, Intercostalneuralgie, Contusionen, Contorsionen). Die hierbei sich zeigende Linderung des Schmerzes ist der narkotischen Wirkung des Alkohols zuzuschreiben, wenn auch die Massage Teil daran hat. Am häufigsten werden zu diesem Zwecke verwendet:

Franzbranntwein (Spiritus e vino), meist mit einem Zusatze von Kochsalz im Verhältniss von 1 : 10 (Alkoholgehalt 46 – 50%).

Ameisenspiritus. (Spiritus formicarum)

Kampherspiritus. („ camphoratus)

Opodeldok. („ saponato-camphorat.)

Seifenspiritus („ saponatus)

Senfspiritus („ Sinapis).

Eine zweite Verwendung findet der Alkohol äußerlich als Riechmittel (neben Aether) und zu lokalen Waschungen behufs Wiederbelebung bei Ohnmachten (Anaemia cerebri), epileptischen Anfällen, nach Blut- und Säfteverlusten. Hier beliebt man mehr die aromatischen weingeistigen Stoffe anzuwenden:

Hoffmannstropfen (Spiritus aethereus)

Angelikasperitus („ Angelicae compositus)

Karmelitengeist („ Melissa compositus).

Zu Waschungen wird der Alkohol verwendet:

1. zur gründlichen Desinfektion für das ärztliche Personal. Es ist heute schon in vielen chirurgischen und geburtshilflichen Anstalten der Gebrauch in Geltung, daß nach der Reinigung mit Seife und vor Benutzung der antiseptischen Flüssigkeit eine Reinigung mittels Alkohol vorgenommen wird. Leider hat sich dieser löbliche Gebrauch nicht überall eingebürgert. Denn keine

Flüssigkeit ist so wie der Alkohol im Stande, die bei der Wundbehandlung schädlichen Stoffe in Lösung zu bringen und so aus der Hand des Operateurs zu entfernen. Außerdem hat der Alkohol auch eine desinfizierende Wirkung, welche nicht zu unterschätzen ist;

2. zur Abtrocknung der Haut bei allzu großer Schweisssekretion. In erster Linie gilt dies bei den Nachtschweissen der Phthisiker. Da diese Kranken vor allen andern einen Wechsel der Behandlung lieben, so besitzen wir in der Menge der uns zu Gebote stehenden Arten weingeistiger Lösungen ein gutes Mittel, solche Kranken zu befriedigen. Mit nicht minder Erfolg aber wenden wir solche Waschungen bei den verschiedenen Arten nervöser Zustände an, welche mit reichlicher Schweisssekretion verbunden sind, Schwächezustände etc.;

3. zur Behandlung verschiedener Krankheiten der Haut und der Organe. Die Acne rosacea, jene lästige pustulöse Krankheit, ist häufig durch einfache Umschläge von Alkohol zur Heilung gelangt. Nicht anders verhält es sich mit verschiedenen anderen Hautkrankheiten, selbst solchen, welche ihre Ursache in der Erkrankung innerer Organe finden; in solchen Fällen führt oft eine innerliche und äusserliche Alkoholbehandlung zum Ziel. Für die einzelnen Erkrankungen Anleitung zu geben, ist nicht wohl möglich, die Anwendung muß der Einsicht des behandelnden Arztes überlassen bleiben.

Auch zu Bädern wird der Alkohol mit Erfolg angewendet sowohl zur Behandlung von Hautkrankheiten als zur Stärkung solcher Patienten, welche durch Alter oder langwierige Krankheiten einen grossen Kräfteverlust erlitten haben. Man wendet neben Weingeistlösungen Bäder von Wein an, wobei auch die übrigen Bestandteile der Flüssigkeit eine Rolle spielen. Auch hier ist es Sache des behandelnden Arztes, eine richtige Wahl zu treffen. Ueber die örtliche Behandlung von Krankheiten des Auges und Ohres mit Alkohol als Narcoticum sind bereits viele erfolgreiche Versuche gemacht worden. Die örtliche Behandlung des Rachenpinselns in der Behandlung der Diphtherie dürfte wohl nicht allein genügen zur Bekämpfung dieser Krankheit; dagegen ist es sehr empfehlenswert, solche Pinselungen mit Spirit. absolut. Acid. carbolic. ana vorzunehmen.

B. Innerlich.

Dafs der Alkohol für innere Krankheiten ein ausgezeichnetes, unerreichbares Heilmittel ist, dürfte selbst der energischste Teatotaler nicht in Abrede stellen. Bei der mangelhaften Sicherheit der ärztlichen Therapie gegenüber den meisten Krankheiten mufs für den Arzt als erster Satz gelten: Nil nocere! Und dafs die vernünftige Anwendung von Alkohol noch nie einem Patienten geschadet hat, steht fest.

1. In erster Linie verwenden wir den Alkohol als Stimulans zur Anregung der Herzthätigkeit, sowohl zur augenblicklichen Hilfe als auch zu längerem Gebrauche. Ueberall, wo die Lebens- thätigkeit angefaht werden mufs, bei Collaps, cerebraler Anämie (Ohnmacht), nach heftigen Gemütsbewegungen, nach Blut- und Säfteverlusten ist die Darreichung von Alkohol am Platze, nicht minder in der Reconvalescenz von Krankheiten, welche grofse Kräfteverluste herbeigeführt haben, und in den Fällen, welche mit Kachexie verlaufen (Carcinom etc.). Aber auch während des Krankheitsverlaufes selbst ist der Alkohol ein unschätzbares Heilmittel. Thee und Kaffee sind in solchen Fällen nur für den ganz augenblicklichen Erfolg anzuwenden, da ihre Wirkung eine sehr kurz dauernde ist. Alle Krankheiten, welche in ihrem Verlaufe eine akute Herzschwäche im Gefolge haben können, sind auf die Alkoholbehandlung geradezu angewiesen. Dazu gehören vor allem alle fieberhaften Krankheiten, und zwar insbesondere, wenn dieselben alte oder geschwächte Individuen oder gewohnheitsmäfsige Trinker befallen. Daher ist bei allen septischen Infektionen (Diphtheritis, Puerperalfieber, Pyämie) ein möglichst ausgedehnter Gebrauch von diesem Heilmittel zu machen. Auch bei Herz- und Lungenkrankheiten ist der Alkohol mit Erfolg zu verwenden (Insuffizienz des Herzmuskels, Emphysem etc.).

2. Eine zweite Wirkung ist die nährende oder sparende des Alkohols. Es ist nachgewiesen, dafs bei Typhus und Lungenschwindsucht sowohl der Eiweißgehalt herabgesetzt als auch die Ernährung günstig beeinflusst wird. Bei Phthisikern kommt noch der Umstand in Betracht, dafs durch Alkoholdarreichung die lästigen Nachtschweisse vermindert werden.

3. Der Alkohol bringt auch eine Temperaturerniedrigung zu Wege, was jedenfalls seine Wirkung bei fieberhaften Krank-

heiten bedeutend fördert. Im Volke findet diese Eigenschaft noch nicht allgemeines Verständnis, da man infolge der peripheren Wärmeverteilung zu der Ansicht gelangt, der „Alkohol erzeuge Hitze.“

4. Auch die narkotische Wirkung des Alkohols ist nicht zu unterschätzen, insbesondere bei schweren Krankheiten.

5. Endlich als Gegengift verwenden wir den Alkohol gegen verschiedene organische Gifte, welche eine Lähmung der Herzthätigkeit veranlassen (Schlangengift, Morphinum etc.).

Wie wenden wir den Alkohol innerlich als Heilmittel am besten an?

Diese Frage ist wohl sehr schwer zu erörtern, da die Individualität des Patienten hierbei eine große Rolle spielt. Ich will deshalb versuchen, an der Hand einzelner Beispiele die praktische Alkoholbehandlung zu erläutern. Am besten unterscheiden wir solche Fälle, welche der Anstaltsbehandlung bedürfen und solche, welche unter den gewöhnlichen häuslichen Verhältnissen des Patienten behandelt werden können.

Eine Anstaltsbehandlung ist notwendig und im höchsten Grade wünschenswert bei allen Nervenleiden, welche für Alkoholtherapie geeignet sind, bei der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten, bei den Affektionen, welche auf krankhaften Verhältnissen des Blutes beruhen, bei chronischen katarrhalischen Erkrankungen der Schleimhäute und bei allen lange dauernden erschöpfenden Krankheiten überhaupt.

1. Nervenleiden.

Alle diejenigen Nervenleiden, welche auf einer funktionellen Störung des Nervensystems beruhen und einen, wenn überhaupt, nur äußerst geringen anatomischen Befund liefern, eignen sich für die Alkoholbehandlung. Die am wenigsten anatomische Anhaltspunkte bietenden Krankheiten sind die sogenannten erblichen Neurosen, in deren Gruppe wir die Migräne, die Basedow'sche Krankheit, die Epilepsie, die Chorea, die Paralysis agitans, das Muskelzittern, die Hysterie und Hypochondrie einreihen. Diese Neurosen haben auch das Gemeinsame, daß sie mehr oder minder den ganzen Organismus in Mitleidenschaft ziehen und den damit Behafteten wenigstens zeitweise in jeder Thätigkeit hindern oder beschränken.

Die Migräne (Hemicranie) besteht in anfallsweise auftretenden, nur eine Kopfhälfte einnehmenden, meist mit Erbrechen verbundenen Schmerzanfällen. Das weibliche Geschlecht ist stärker behaftet; im Kindes- und Greisenalter ist die Affektion selten. Als Gelegenheitsursachen finden sich: die Menstruation, anstrengende Arbeit, Gemütsaufregung, Diätfehler etc. Die Anfälle wiederholen sich meist Jahre lang in mehr oder minder großen Pausen; die Dauer der einzelnen Anfälle ist verschieden, von Stunden bis zu Tagen. Die Krankheit fordert eine besonders detaillierte Behandlung.

Die Basedow'sche Krankheit zeigt doppelseitigen Exophthalmus, Anschwellung der Schilddrüse und Beschleunigung der Herzthätigkeit in mehr oder minder hohem Grade. Zwischen dem 20. und 50. Lebensjahre finden sich die meisten Fälle, das Verhältnis der Frauen zu den Männern beträgt zwei zu eins. Das Jahre dauernde chronische Leiden nimmt häufig einen tödlichen Ausgang.

Die Epilepsie besteht in Anfällen, welche sich folgendermaßen mehr oder minder typisch entwickeln: Nachdem der Kranke an irgend einer Körperstelle eine abnorme Sinnesempfindung wahrgenommen hat (Aura epileptica), erblaßt er, schreit laut auf, das Bewußtsein schwindet, er stürzt zu Boden, liegt starr da und hört eine Zeit lang auf zu atmen. Das Gesicht färbt sich nun dunkelrot, die Augen treten aus den Höhlen, und es beginnen heftige Krämpfe, an denen alle Muskeln teilnehmen. Müde und abgespannt kommt endlich der Kranke zu sich, ohne Erinnerung an das Geschehene; häufig folgt ein tiefer Schlaf. Meist treten die Anfälle vor dem 20. Jahre auf; das Geschlecht spielt keine Rolle. Die Krankheit nimmt einen chronischen Verlauf; oft wechseln gute und schlechte Zeiten. Die Krankheit ist teils angeboren (idiopathisch) teils durch Verletzung peripherer Nerven (sympathisch) oder Erkrankung anderer Organe erworben (symptomatisch).

Die Chorea (Veitstanz) besteht in dem Auftreten unregelmäßiger, nicht koordinierter Muskelkontraktionen. Sie können sich sowohl an willkürliche Muskelbewegungen anschließen wie selbstständig auftreten. Die Kranken zeigen auch stets ein abnormes psychisches Verhalten. Die meisten Fälle treffen auf das 7. bis

15. Jahr, das weibliche Geschlecht ist über das doppelte mehr betroffen als das männliche. Die Ursache kann sowohl in anderen Krankheiten (z. B. Gelenkrheumatismus) als in peripheren oder psychischen Nervenenerregungen liegen; auch durch Nachahmung kommt Chorea zu Stande. Die Dauer der Krankheit beträgt mindestens Wochen; Recidive sind häufig.

Die *Paralysis agitans* besteht in Zittern und Lähmung der willkürlichen Muskeln neben einander. Ergriffen werden meist Leute, welche das 60. Lebensjahr hinter sich haben, Männer mehr als Frauen. Gelegenheitsursache ist meist eine Erregung, besonders Schreck, oder eine periphere Verletzung. Die Dauer des Leidens berechnet sich meist nach Jahren.

Unter Muskelzittern versteht man fibrilläre Zuckungen, welche sich auf einzelne oder mehrere willkürliche Muskeln erstrecken. Am meisten ist die obere Extremität betroffen. Der Verlauf ist ein lange dauernder.

Die *Hysterie* besteht in einem abnormen Verhalten des gesamten Nervensystems neben schwachen Willenshemmungen. Ein Krankheitsbild läßt sich nicht entwerfen, da die Aeufserungen des krankhaften Zustandes von der verschiedensten Art sind. In erster Linie ist das psychische Verhalten zu berücksichtigen; die Stimmungen wechseln rasch, große Launenhaftigkeit zeigt sich. Die Kranken finden für ihre Schmerzen selten Teilnahme bei ihrer Umgebung; es entsteht in ihnen neben der Neigung sich interessant zu machen, der Wunsch, ihre Leiden auch sichtbar zu machen. Krämpfe, Lähmungen, Hyperaesthesia, sogar Störungen im vegetativen Nervensystem kommen auf hysterischer Grundlage zu Stande. Das weibliche Geschlecht ist am meisten belastet, und zwar vom 20. bis 30. Lebensjahr, auf das männliche rechnet man nur 5%. Der Krankheitsverlauf ist ein langwieriger.

Verwandt mit der *Hysterie* ist die *Hypochondrie*, welche den Zustand bezeichnet, in welchem die Aufmerksamkeit des Patienten auf die Zustände des Körpers anhaltend oder vorwiegend gerichtet ist. Die *Hypochondrie* kann durch Krankheitszustände, besonders der Unterleibsorgane, aber auch durch Gemütsbewegungen, geistige Ermüdung, Verkehr mit Leidenden und Lektüre medizinischer Werke entstehen. Auch hier kommen die verschie-

densten nervösen Störungen, wenn auch nicht in dem hohen Grade, wie bei der Hysterie, zum Vorschein.

Eine große Zahl der Erkrankungen von Nerven fassen wir unter dem Namen Neuralgie zusammen; es sind dies die schmerzlichen Affektionen der sensiblen Nerven; auch sie entbehren der anatomischen Grundlage. Unter ihnen sind hauptsächlich die sogenannten visceralen Neuralgien, welche die sensiblen Nerven des Herzens, der Bronchien, des Magen-Darmkanals, der Geschlechtsorgane und der Haut betreffen, für die Alkoholbehandlung geeignet. Die Schmerzen sind auf bestimmte sensible Gebiete beschränkt, sie treten spontan oder bei sehr geringem Reiz auf, jedenfalls steht ihre Intensität in keinem Verhältnis zu der sie hervorruhenden Ursache. Die Grundlage der Neuralgie kann eine verschiedene sein: Vererbung, Blutarmut, verkehrte Erziehung und Lebensführung, Erkältung, schwere Krankheiten. Die Entwicklung der Krankheit ist eine allmähliche.

Sehr häufig ist die Neuralgie durch Erbschaft erworben, insbesondere unter der Bevölkerung der Großstädte und hier wieder unter der besseren Gesellschaft, den oberen Zehntausend. Die Anforderungen, welche das gesellschaftliche Leben unserer Zeit an diejenigen stellt, welche sich in ihm bewegen, die unzweckmäßige Lebensweise (langes Aufbleiben, spätes Aufstehen, ungeeignete Nahrung und Kleidung) bringen es mit sich, daß meist die Eltern schon Neuralgiker sind. Die Nachkommenschaft muß dann für die Sünden der Eltern büßen. Dazu kommt dann die verkehrte Erziehung in Verbindung mit der Blutarmut, welche Hand in Hand gehen. Das lange Sitzen auf den Schulbänken, der Klavierunterricht, der Stickrahmen bei den Besitzenden, die enge ungesunde Wohnung, das angestrengte Arbeiten schon in der frühesten Jugend bei den ärmeren Klassen tragen viel dazu bei, um dem heranwachsenden Menschen wenigstens eine gute Disposition zur Neuralgie zu schaffen. Im reiferen Alter kommt dann die ungeeignete Lebensführung dazu; die feineren Kreise sitzen in Theatern, Bällen und hinter den Romanen der Leihbibliotheken, die ärmeren, anstatt sich durch frische Luft und Bewegung zu erholen, in rauchigen Gasthäusern und Tanzlokalen. Die Verdauungsorgane werden natürlich gar nicht berücksichtigt; oben nährt man sich von Cakes, Chocolate und

leichten Speisen, ein kräftiges Stück Schwarzbrot kann der Gebildete selten vertragen, unten genießt man wahllos schlechte Speisen und Getränke von meist ungeeigneter Temperatur. Ein sehr großer Irrtum ist es aber, wenn man glaubt, langjährige Fehler schnell gutmachen zu können durch körperliche Übungen. Viele verfallen von einem Extrem in das andere. Der Sport gerade liefert sehr viele Patienten von Neuralgie, bei denen das Leiden meist durch Erkältung verursacht ist. Auch durch andere schwere Krankheiten, besonders der Sexualorgane der Frauen kommt Neuralgie zu Stande.

Die Erscheinungen der Neuralgie sind meist folgende: Aus anfänglicher Unbehaglichkeit entwickelt sich ein Schmerz, welcher allmählich wieder nachläßt. Dies wiederholt sich in mehr oder minder großen Pausen. Sowohl gesteigerte als herabgesetzte Empfindlichkeit kommt vor. Oft finden sich besonders empfindliche Punkte namentlich an den Darmfortsätzen der Wirbel (*Points douloureux*).

Die Neuralgie des Herzens zeigt sich äußerlich durch Störungen in der Rhythmik (Vermehrung oder Verminderung der Herzschläge). Angstgefühl und Atemnot bilden meist den Höhepunkt der Anfälle, verbunden mit äußerst frequentem Pulsschlag. Die Anfälle treten häufig im Schlafe und beim Erwachen ein. Je größer die Erregbarkeit des Herzens überhaupt ist, desto heftiger die Anfälle und desto mehr Nebenerscheinungen (Ohnmacht, Erbrechen, Harndrang, Durchfall) können sich zeigen.

Das Leiden kommt in jedem Lebensalter vor, insbesondere dem späteren Alter aber ist die heftigste Art, der sogenannte Herzkrampf (*Stenocardie*, *Angina pectoris*) eigen. Die Angstempfindung ist auf das äußerste gesteigert und steigert sich unter heftigen Schmerzen zur Todesangst, einem Gefühl des Vernichtetwerdens. Die Dauer des Anfalles schwankt zwischen Minuten und Stunden.

Das Bronchialasthma ist meistens hereditär, sowohl als Asthmaneigung wie als neuropathische Konstitution. Männer sind mehr behaftet als Frauen. Die Disposition geben vielfach andere Erkrankungen (*Diabetes*, *Nasenpolypen*, *Bronchiolitis*). Unmittelbare Veranlassung sind psychische Erregungen, leichte Änderungen der Lebensweise, Einwirkung von stark riechenden Sub-

stanzen, Staub etc. In manchen Fällen tritt als Vorbote des Anfalles allgemeine Unbehaglichkeit ein, häufig tritt er auch plötzlich auf. Er besteht in Beklemmung und Atemnot, die sich durch hochgradige Cyanose äußert. Die Expiration ist gegenüber der Inspiration bedeutend verlängert. Aus dem Bronchialasthma entwickelt sich oft Emphysem.

Die Neuralgie des Magens (Dyspepsie, Cardialgie) geht häufig mit Katarrhen der Schleimhäute einher, obwohl dies nicht immer der Fall ist. Länger dauernde Dyspepsien führen aber immer zu katarrhalischen Entzündungen der Schleimhäute, da durch die Hemmung der Verdauungsthätigkeit Stoffe im Magen liegen bleiben, welche durch ihre Zersetzung eine Schädigung der Schleimhäute bedingen. Mit den Magenstörungen sind stets auch Darmstörungen verbunden, was bei der Nähe der Organe nur natürlich ist. Als Ursachen der Dyspepsie ergeben sich: Unrichtig gewählte und zubereitete Speisen und Getränke (der starke und der schwache Magen), unzweckmäßige Einteilung der Mahlzeiten, ungenügende Verarbeitung der Speisen im Munde, unpassendes Verhalten nach der Mahlzeit, ungenügende Kleidung, nervöse Erregungen, Krankheiten anderer Organe. Die akute Dyspepsie äußert sich in Aufstossen und Ueblichkeit mit reichlicher Speichelsekretion, Würgen und Erbrechen, wobei häufig ein Uebertritt von Galle aus dem Darm in den Magen stattfindet. Durchfälle treten oft ein.

Wird die Dyspepsie chronisch, so mehren sich die Beschwerden. Appetitlosigkeit, nach jeder Nahrungsaufnahme heftige örtliche Schmerzen, Meteorismus, übler Geruch und hochgradige Abmagerungen treten ein.

In der heftigsten Art tritt die Neuralgie des Magens in der Cardialgie (Magenkrampf) auf, welcher sowohl in Verbindung mit anderen Leiden als selbständig (durch Reizung der Magennerven) auftritt. Frauen sind mehr behaftet als Männer. Die Dauer der größten Heftigkeit beträgt wenige Minuten, meistens aber reiht sich eine Stunde lang ein Anfall dem andern an. Der Anfall zeigt folgende Erscheinungen: Schmerz in der Magengegend oft bis zum Rücken ausstrahlend, Aufstossen, Ueblichkeit und Brechreiz.

Im Darm äußert sich die Neuralgie am heftigsten als Kolik.

Am häufigsten ist das Kindesalter ergriffen. Die Erscheinung äußert sich in allgemeinem Unwohlsein, heftigem Schmerzgefühl im Magen, Darm, oft auch in der Blase. Die Ursache liegt im Reizen des Darms chronischer oder mechanischer Art. Als Sitz der Schmerzen wird in der Regel die Gegend des Nabels bezeichnet.

Auch die Haut ist nicht frei von nervösen Störungen, welche zwar das Allgemeinbefinden wenig beeinflussen, aber immerhin sehr unangenehm sind. Zu diesen gehört in erster Linie die Urticaria (Nesselsucht), welche sich darin äußert, daß nach einem Gefühl von Spannung und Wärme sich weißse oder rote über die Haut erhabene stark juckende Quaddeln bilden; die Rückbildung geschieht vom Centrum zur Pheripherie. Die Dauer ist sehr kurz, höchstens einige Tage. Fieber und gastrische Symptome, sogar Gehirnerscheinungen können mit Urticaria verbunden sein. Die Ursache der Krankheit liegt in Idiosynkrasie; es giebt Personen, welche nach dem Genuß gewisser Speisen (Krebse, Erdbeeren) derartige Anfälle bekommen. Gefährlich ist das Leiden nicht, aber sehr lästig.

Auch der Herpes zoster (Gürtelrose) ist eine Nervenkrankheit, welche man als eine Entzündung im Gebiete der peripheren Nerven bezeichnen muß. Die Herpesbläschen folgen dem Verlaufe der peripheren Nerven, der Inhalt ist blutig oder eitrig, die Umgebung ist stark gerötet und infiltriert. Meist wird nur eine Körperhälfte befallen. Heftiger Schmerz und Jucken ist regelmäßig vorhanden, oft sogar eine wirkliche Neuralgie des betreffenden Gebietes. Als Ursache bezeichnet man Verletzungen der Hautnerven, sowie Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarkes. Die Dauer beträgt meist mehrere Wochen.

Zum Schlusse sei noch auf die verschiedenen Affektionen hingewiesen, welche unter dem Namen „Eczem“ eingereiht sind. Auch hiervon sind viele sicherlich nervösen Ursprungs. Betrachten wir nun alle diese angeführten Affektionen der Nerven in therapeutischer Hinsicht, so werden wir finden, daß die Medizin bis heute wenig sichere Erfolge aufzuweisen hat. Brom, Arsenik, Morphinum, etc. etc. können keineswegs als spezifische Mittel gelten. Hier kann aber eine Therapie Erfolge erzielen, welche darauf ausgeht, durch ihre Wirkung auf den Gesamtorganismus das Centralnervensystem ebenso wie die peripheren Nerven zu

beeinflussen. Eine solche Therapie ist die vernünftig geleitete Alkoholtherapie, welche bei den nervösen Affektionen nur eine Anstaltsbehandlung leisten kann. Zu unterscheiden haben wir hier insbesondere: 1. Ist der Patient an Alkohol gewöhnt, und in welchem Maße? 2. Wie verhält er sich in Bezug auf Tabak? 3. Wie alt ist er? 4. Welches sind seine sonstigen Lebensgewohnheiten (Nahrung, Kleidung etc.)? 5. Wie lange ist er krank? Ein scharfes Vorgehen wird sich bei Nervenleidenden von selbst verbieten, ohne daß wir damit eine energielose Behandlung einzuschlagen brauchen. Langwierig werden aber derartige Kuren immer sein, wenn ein Erfolg erzielt werden soll. Langsam und sicher muß der Arzt hier zu Werke gehen; ein gut geschultes, zur Beobachtung der Kranken fähiges Pflegepersonal ist unentbehrlich. Was die Anwendung des Alkoholes betrifft, so werden wir am besten zu den leichten alkoholischen Getränken (leichten Bieren und Weinen, besonders Obstweinen) greifen. Was für den einzelnen Fall am geeignetsten ist, muß der behandelnde Anstaltsarzt nach dem oben Gesagten bestimmen, eine spezielle Anleitung läßt sich nur schwer geben, gehört auch nicht in den Rahmen dieser Schrift.

2. Krankheiten des Blutes.

Bei der akuten Anämie, welche durch großen Blutverlust herbeigeführt ist, hat man besonders Gewicht auf die Erhaltung der Herzthätigkeit zu legen; dies erfordert die Anwendung excitierender Mittel, besonders des Alkohols, der in starker Konzentration zur Verwendung kommen darf.

Die chronische Anämie ist verursacht durch ungünstige Lebensverhältnisse (Mangel an Licht, Luft, Nahrung, Bewegung, Schlaf; Gemütsverstimmung), durch Störungen in den Sexualorganen, durch erschöpfende Erkrankungen anderer Organe. Die Krankheit äußert sich in hochgradiger Blässe und Mattigkeit; häufig findet man auch Herzgeräusche. In ihren schwersten meist zum Tode führenden Formen trägt sie den Namen „perniciöse Anämie“.

Die Chlorose (Bleichsucht) zeigt im Allgemeinen dieselben Erscheinungen, wie die chronische Anämie, sie macht sich anatomisch als Verminderung des roten Blutfarbstoffes kenntlich. Meist

sind Frauen damit behaftet. Eigentümlich ist der Erkrankung das Verlangen nach sonst wenig lockenden Dingen (Kreide, Essig). Die Menstruation ist fast immer in irgend einer Weise gestört.

Ein ganz ähnliches Krankheitsbild zeigt die Leukämie, die Vermehrung der weissen Blutkörperchen. Meist findet sich auch Milzschwellung.

Alle diese Erkrankungen sind für die Alkoholbehandlung geeignet und empfiehlt sich für die Anwendung schwerer Weine und Biere. Eine Anstaltsbehandlung ist auch hier höchst wünschenswert, da es nur in einer Anstalt möglich ist, die Individualität des einzelnen Patienten kennen zu lernen und ihn danach zu behandeln, wie es das Wesen der Krankheit notwendig macht.

3. Krankheiten der Blutgefäße.

Unter der Herzinsuffizienz verstehen wir ein Nachlassen bzw. Aufhören der Herzthätigkeit; dieser Zustand kann sowohl beim kranken als auch beim gesunden Herz eintreten. Die akute Herzinsuffizienz (Collaps) spielt sich meist in so kurzer Zeit ab, daß ein ärztliches Eingreifen unmöglich ist, mag nun der Ausgang ein günstiger oder ungünstiger sein. Bei der chronischen Insuffizienz finden wir zwei Ursachen: mangelhafte Ernährung des Herzens und dauernd vermehrte Arbeitsanforderungen. Mehr oder weniger stark entwickelt zeigt sich folgendes Krankheitsbild: Das Gesicht ist deutlich cyanotisch; die Halsvenen sind deutlich ausgedehnt, zeigen auch wohl wirkliche Pulsation; die Halsmuskeln sind stark gespannt und beständig thätig, um die beschleunigte und mühsame Atmung zu unterstützen. Der Kranke sitzt auf und macht alle Anstrengung (Festhalten mit den Händen), um leichter zu atmen. Die Körperoberfläche ist kühl, besonders an den vom Herz eutfernten Teilen; dort, meist an den Knöcheln, findet sich auch meistens Ödem. Die Herzschläge sind entweder regelmäfsig aber unkräftig oder vermehrt unregelmäfsig; selten ist ein langsam, regelmäfsiger, aber unkräftiger Puls. Die Harnabsonderung ist meist vermindert, der Stuhl angehalten. Die Gehirnthätigkeit ist oft gestört (Benommenheit, Schlafsucht). Dauer und Verlauf der Krankheit lassen sich nicht bestimmen, da es oft gelingt, selbst die hochgradigsten Störungen wieder auszugleichen.

Sowohl bei der akuten wie bei der chronischen Herzinsuffizienz besitzen wir in dem Alkohol ein treffliches Heilmittel. Bei der ersteren werden wir zu den stärksten Konzentrationen (Branntwein, starke Weine) greifen dürfen, bei der letzteren haben wir mehr leichte Getränke (leichte Weine und Bier) zu wählen, wobei insbesondere die Geschmacksrichtung des Patienten zu berücksichtigen ist. Eine Behandlung mit Alkohol ist der mit Digitalis für alle Fälle vorzuziehen. Außerdem ist besonders Gewicht auf die Ruhe des Patienten zu legen.

4. Krankheiten der Luftwege.

Die Erkrankungen der Schleimhäute des Mundes und des Rachens, sowie der angrenzenden Partien der Nase werden mit konzentrierten alkoholischen Getränken, insbesondere in warmem Zustande (Punsch, Grog etc. etc.) behandelt. Auch für die tiefern Partien des Respirationsapparates, insbesondere die Bronchien, ist, wenn sie katarrhalisch affiziert sind, eine Behandlung mit Alkohol von Vorteil, da durch dieselbe nebenbei die in diesem Falle so wichtige Herzthätigkeit aufrecht erhalten wird. Dasselbe gilt für das Asthma, das Emphysem, das Lungenödem, die Lungengangrän und die Pleuritis, in allerhöchstem Maße aber für die Phthisis pulmonum. Diese verheerende Krankheit zeigt wohl auf kein Heilmittel eine derartig günstige Reaktion als auf den Alkohol. Meist findet sich bei denen, welche dieser verheerenden Krankheit zum Opfer fallen, der sogenannte Habitus phthisicus als Erbteil von ihren Vorfahren: Zarte Haut, ein reich entwickeltes Venennetz, langer Hals, schräg gestellte Schlüsselbeine, langer flacher Brustkorb, schwach entwickelte Brustmuskulatur, leicht erregbare Thätigkeit des Herzens. Die Entwicklung der Krankheit wird durch alles begünstigt, was die Ernährung und Widerstandsfähigkeit des Körpers schädigt. Als Gelegenheitsursache gelten Erkrankungen der Luftwege überhaupt, manchmal leichte Bronchitiden. Männer werden häufiger befallen als Frauen, das 15. bis 35 Lebensjahr ist am meisten belastet. In den Anfängen wird die Krankheit meist wenig beachtet; sie äußert sich in einer Schwäche des Gesamtorganismus, vermindertem Appetit, Abmagerung, Blutarmut und trockenem Husten. Das Bild der vollentwickelten Krankheit ist folgendes:

Anhaltender Husten, mit reichlichem eitrigem Auswurf, tägliches Fieber, welches sich im Laufe des Tages steigert, Nachtschweisse, fortschreitende Abmagerung und Kräfteverfall.

Bei den Personen, welche den phthisischen Habitus besitzen, ist von vorne herein Gewicht darauf zu legen, sie gegen den Ausbruch der Krankheit zu schützen. Eine gute, zweckmäßige Ernährung ist dabei unumgänglich notwendig, und zwar empfehlen sich große Mahlzeiten mit reichlichen Getränken (mittelschwere Weine und Biere). Ist die Krankheit bereits zum Ausbruch gekommen, so dürfen wir die stärksten Alkoholica (Cognac etc.) verabreichen, ohne daß wir deshalb befürchten müssen, unsere Patienten zu Säufern auszubilden. Gegen die Nachtschweisse werden äußerlich Waschungen mit Spirituslösungen mit Erfolg angewendet. Gerade bei der Phthise bewährt sich der Alkohol am besten, da er seine Hauptwirkungen, als Stimulans, Nutriens und Antipyretikum, voll entfalten kann. Eine Anstaltsbehandlung ist auch hier der häuslichen weit vorzuziehen.

5. Krankheiten der Verdauungsorgane.

Daß man bei leichten Verdauungsstörungen gerne zum Alkohol greift, ist eine jedem Laien bekannte Sache; Dutzende von Ankündigungen, welche Magentropfen, Lebenselixire etc. empfehlen, fallen uns tagtäglich in die Augen; auch diese sind ja stets alkoholische und zwar stark konzentrierte Flüssigkeiten. In den meisten Fällen erfüllt das Mittel seinen Zweck, manchmal aber versagt es auch. Um so mehr aber benötigen wir den Alkohol als Mittel bei chronischen Darmkatarrhen, mögen dieselben im Dünndarm oder Dickdarm ihren Sitz haben. Neben zweckmäßiger Bewegung, Diät, Bäder etc. ist der echte mittelschwere Rotwein ein geradezu souveränes Mittel gegen diese lästige erschöpfende Affektion. Bei der Gallensteinkolik empfiehlt sich die Anwendung schwerer Alkoholica als Herzreizmittel.

6. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

Sowohl bei der akuten als bei der chronischen Nephritis haben wir häufig Veranlassung, zum Alkohol zu greifen, sowohl als Herzreizmittel wie als Sparmittel zur Einschränkung des Eiweißzerfalles.

Merkwürdig ist es, daß heute noch Aerzte bei der Gonorrhoe den Genuß selbst leichter alkoholischer Getränke verbieten, anstatt zu überlegen, daß bei dieser eitrigen Entzündung sehr viel daran liegt, dieselbe möglichst häufig durchzuspülen. Dies ist aber doch von der Blase sicherlich leichter und besser zu erreichen, als von außen durch die sogenannte Tripperspritze, welche noch den Nachteil hat, daß der Giftstoff weiter hinaufgetrieben wird. Möglichst reichlicher Genuß leichter Weine und Biere, namentlich solcher, welche leicht durchgängig sind, ist von bestem Erfolge, ohne jede andere Medikation.

7. Allgemeinkrankheiten.

Die Rachitis (englische Krankheit), welche sich in Störungen des Knochenwachstums im Kindesalter äußert, erfordert eine besondere diätetische Behandlung, bei welchem der Alkohol in Gestalt von starken Weinen (spanische und griechische Süßweine) neben Licht, Luft, reicher guter Kost und guter Pflege unentbehrlich ist.

Der Diabetes mellitus (Zuckerharnruhr) äußert sich darin, daß im Harn anhaltend große Mengen Zucker ausgeschieden werden. Männer erkranken mehr als Frauen, das 30. bis 70. Lebensjahr ist am meisten belastet. Die Dauer beträgt Wochen bis Jahre. Ein geschlossenes Krankheitsbild läßt sich nicht aufstellen; zunehmende Schwäche, Heißhunger, Hautaffektion sind meist vorhanden. Die Behandlung muß individualisiert werden; leichter Rotwein ist als Getränk meist von Nutzen.

Alle Krankheiten, welche durch hohes Fieber das Allgemeinbefinden des Körpers schädigen, das Herz stark in Anspruch nehmen und die Ernährung beeinträchtigen, erfordern die Behandlung mit Alkohol und zwar mit stark alkoholischen Flüssigkeiten (Branntwein, schwere Weine). Es sind dies alle schwere Infektionskrankheiten, insbesondere diese, welche eine Lokalisation der Vergiftung im Verdauungstraktus zeigen, wie der Typhus. Bei manchen dieser Erkrankungen ist der Alkohol geradezu als Gegengift zu betrachten z. B. bei der Diphtherie.

Auch bei den übrigen Krankheiten, welche unter hohem Fieber einhergehen, z. B. Peritonitis, ist eine energische Alkoholbehandlung am Platze.

Wir können damit unsere Betrachtung über die innerliche Anwendung des Alkohols schließen und noch den Wunsch aussprechen, daß bald die Zeit kommen möge, in der eine Anstalt mit Alkoholbehandlung nach wissenschaftlichen Grundsätzen Gelegenheit bietet, das eben Besprochene praktisch zu beweisen an einer fortlaufenden Reihe von Fällen, wie es ja in Einzelfällen tagtäglich geschieht.



Heuser's Verlag (Louis Heuser) in Neuwied.

Von Dr. med. H. Wehberg-Düsseldorf erschien:

Wider den Missbrauch des Alkohols am Krankenbette.

Heft 1: Medizinische und volkswirtschaftliche Betrachtungen.

Preis Mk. 0,50.

„ 2: Die Behandlung der croupösen Lungenentzündung nach
den Grundsätzen des Professors von Jürgensen in Tübingen.

Preis Mk. 1,00.

„ 3: Der Kampf um die Lebensanschauung und der Arznei-
aberglaube der Aerzte.

Preis Mk. 1,50.

„ 4: Die Erlösung der Menschheit vom Fluche des Alkohols.

Preis Mk. 0,75.

Die
drohende physische
Entartung der Culturvölker.

Von

W. Schallmayer.

Zweite Auflage.

Preis Mk. 1,00.

Handbuch der Naturheilkunde

auf wissenschaftlicher Grundlage

sowie nach eigenen Erfahrungen

bearbeitet von

Dr. med. Kühner.

== Zweite vermehrte Auflage. ==

Preis Mk. 5,00.

■ Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes. ■

Heuser's Verlag (Louis Heuser) in Neuwied.

Die therapeutische Praxis des Arztes bei 445 Krankheitsformen.

Ein Repetitorium und Nachschlagebuch für Aerzte und Studierende

von

Dr. med. **Graetzer.**

3. vermehrte u. verbesserte Auflage.

Preis Mark 6,00.

Gerichtlich-medizinische

Casuistik der Kunstfehler.

Eine Sammlung

der in der deutschen Litteratur veröffentlichten Fälle ärztlicher Unglücke
und von Aerzten mit Uebertretung ihrer Berufspflichten begangener fahr-
lässigen Tötungen und Körperverletzungen.

Für Aerzte, Staatsanwälte, Richter und Rechtsanwälte

epikritisch bearbeitet in einzelnen Abteilungen

von

Dr. med. Ignaz Mair,

Königl. bayer. Bezirksarzte I. Kl.

I. Abteilung: Chirurgie. Preis Mk. 2,20.

II. Abteilung: Antiseptik, Narkose. Preis Mk. 2,50.

III. Abteilung: Geburtshilfe. Preis Mk. 2,50.

Aerztlicher Central-Anzeiger Nr. 21. Wien.

. . . . Der Verfasser vertritt mit Recht die Einschränkung ärztlicher Ver-
antwortung und nimmt sich mit besonderer Wärme der „nicht durch Namen und
Stellung geschützten“ Praktiker an, welche bei Misserfolgen ihres therapeutischen
Handelns am ehesten mit dem Staatsanwalt in Collision kommen können.

■ Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes. ■

Heuser's Verlag (Louis Heuser) in Neuwied.

Soeben neu erschienen.

PSYCHOTHERAPIE

oder

Behandlung mittels Hypnotismus und Suggestion

von

Dr. med. C. LLOYD TUCKEY.

MEMBER OF THE MEDICO-PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION; MEMBRE FONDATEUR
DE LA SOCIÉTÉ D'HYPNOLOGIE; LATE VISITING-PHYSICIAN TO
MARGARET STREET INFIRMARY.

Aus dem Englischen

von

Dr. MED. TATZEL,

Essen a. d. Ruhr.

Autorisierte deutsche Ausgabe mit 13 Illustrationen.

Preis Mk. 5,00.



Wichtig für die Herren Aerzte!



Soeben erschienen:

Recept-Tasche

für

praktische Aerzte.

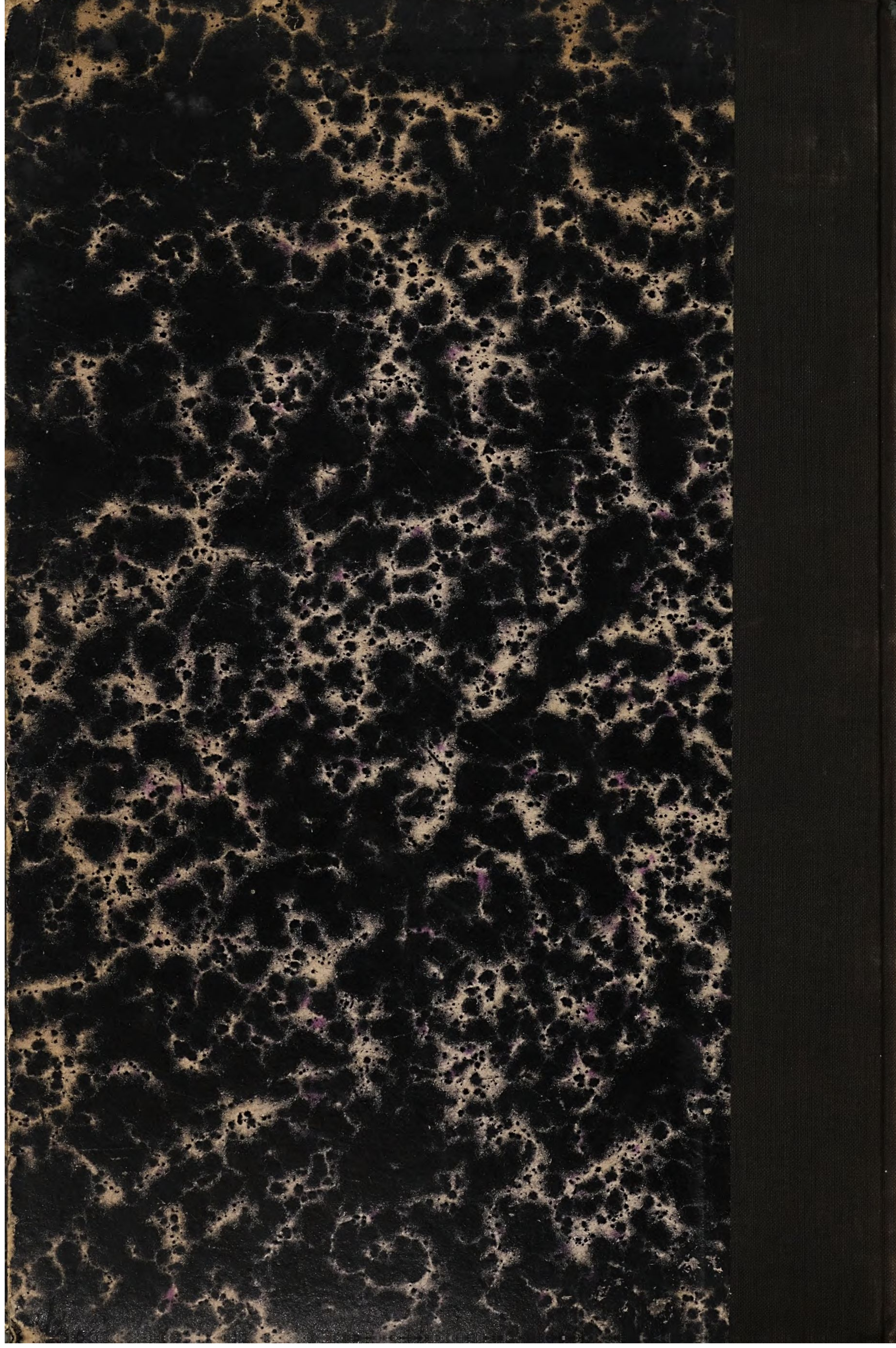
Preis Mk. 2,00.

Aerztlicher Praktiker. 1894. Nr. 43.

„Die dem gewöhnlichen Rezept-Format angepasste Tasche ist solid von Leder, handlich und dauerhaft. Aber nicht allein diese äussere Ausstattung macht die Tasche begehrenswert, sondern ihr Inhalt, der das Mit-schleppen des schweren Medizinalkalenders etc. vollends überflüssig macht. Man findet nämlich alles nur Erwünschte darin: die Dosierung der Heilmittel nach dem Alter, Maximaldosen, Gaben der wichtigsten, differenten Mittel bei Kindern, die Stärke, Gabe der zu subkutanen Injektionen gebräuchlichen Mittel. Und was wohl das Wichtigste ist, sie enthält die Angabe der Antidota der akuten Vergiftungen. Sie — die einfache leichte Tasche — birgt also alles, was dem Arzte in seinem Berufe, dem ältern Mediziner in seiner klinischen Thätigkeit nur wünschenswert ist.“

■ Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes. ■

LOUIS HEUSER'S BUCHDRUCKEREI IN NEUWIED.



Weiß, Joseph

Der Alkohol sein Wesen und seine Wirkung

Leipzig [u.a.] 1895

Pol.civ. 156 b

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11884364-9